

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
UNIVERSITE Mouloud MAMMERRI TIZI-OUZOU
Faculté des Sciences Économiques, Commerciales et des Sciences de Gestion

Thèse

En vue de l'obtention du Doctorat Es Sciences Economiques

Le capital humain au sein d'une économie fondée sur la connaissance : d'une analyse globale à une analyse organisationnelle

Présentée et soutenue publiquement par

Hakima SOUKI

Sous la direction du Professeur Djamel SI-MOHAMMED

JURY :

Président : Pr. Ahmed TESSA, UMM Tizi-Ouzou

Rapporteur : Pr. Djamel SI MOHAMMED, UMM Tizi-Ouzou

Examineurs : Pr. Azzedine BELKACEM-NACER, ENSSEA, Alger

Pr. Ali HAMMOUTENE, EHEC ex INC, Alger

Pr. Kamel OUKACI, UAM Bejaia

Pr. Saïd DOUMANE, UMM Tizi-Ouzou

Dédicaces

A mes très chères sœurs

Remerciements

Je voudrais exprimer tout d'abord ma profonde gratitude à mon directeur de thèse, Djamel SI-MOHAMMED professeur à l'Université Mouloud MAMERI Tizi-Ouzou, qui a accepté mon projet de thèse, et qui par sa confiance, ses précieux conseils et ses encouragements m'a permis de le mener à terme.

Mes remerciements vont ensuite aux membres du jury. En premier lieu, je remercie vivement le professeur Ahmed TESSA qui m'a fait l'honneur d'accepter d'évaluer ce travail et de présider le Jury de soutenance. Je remercie également les professeurs Azzedine BELKACEM-NACER, Ali HAMMOUTENE, Kamel OUKACI et Saïd DOUMANE pour l'investissement que la fonction de rapporteur représente.

Je suis particulièrement reconnaissante à Madame Leila MELBOUCI pour m'avoir toujours soutenue et encouragée dans la voie de la recherche. Je la remercie également pour avoir accepté la tâche délicate et fastidieuse de relecture attentive du présent manuscrit.

Merci à Yvon PESQUEUX professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) pour ses précieux conseils et encouragements suite à la présentation de mon projet de thèse au séminaire doctoral composante management du LIRSA.

Mes remerciements et ma gratitude vont également au Directeur de l'Office National des Statistiques Tarik BOUREZGUE pour son accueil et sa disponibilité. Je remercie également mes collègues Mohand ouBelaid AIDAT et Mourad KHOUDJA et mon ami Salah Abdelghani CHALAH pour leurs précieuses aides.

Je remercie les DRH des entreprises que j'ai enquêtées de m'avoir accordé de leur temps et d'avoir partagé avec moi leurs expériences et réflexions sur le sujet de cette thèse.

Enfin, je ne pouvais conclure sans remercier ma famille et mes proches, qui m'ont apporté leur soutien et leur affection tout au long de la recherche.

Abréviations et acronymes

ACM : Analyse des Correspondances Multiples

BIE : Bureau International d'Education

BM : Banque Mondiale

BPM : Bien public Mondial

CERIST : Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique

CNEF : Conseil National d'éducation et de Formation

CNRST : Conseil National de la Recherche Scientifique et Technique

CNUCED : Conférence des Nations Unies sur le Commerce Et le Développement

DIRD : Dépenses Intérieures en Recherche et Développement

EC : Economie de la Connaissance

EFC : Economie Fondée sur la Connaissance

FEMISE : Forum Euro-Méditerranéen des Instituts des Sciences Economiques

GRH : Gestion de la Ressource Humaine

ICH : Indice de Capital Humain

INSEAD : Institut Européen d'Administration Des affaires

INRE : Institut National de Recherche en Education

ISU : Institut des Statistiques de l'UNESCO

MEFP : Ministère de l'Enseignement et de la Formation Professionnels

MEN: Ministère de l'Education Nationale

MENA: *Middle East and North Africa*

MESRS : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

MESRSFC : Ministère de d'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres

OCDE : Organisation de Coopération et Développement Economique

OFC : Organisation Fondée sur la Connaissance

OIT : Organisation Internationale du Travail

OMPI : Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONAEA : Office National d'Alphabétisation et d'Education des Adultes

ONEF : Office National d'Education et de Formation

ONS : Office National des Statistique

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

R&D : Recherche et Développement

TBS : Taux Brut de Scolarisation

TNS : Taux Net de Scolarisation

NTIC : Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication

UIT : Union Internationale des Télécommunications

UNESCO : *United Nations Educational, Scientific and cultural organization*

UNICEF : *United Nations Children's Fund*

WEF : *World Economic Forum*

Sommaire

INTRODUCTION GENERALE.....	8
PARTIE 1- LE CAPITAL HUMAIN AU CŒUR DE L'ECONOMIE FONDEE SUR LA CONNAISSANCE : CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL.....	18
CHAPITRE 1- L'ECONOMIE DE LA CONNAISSANCE : GENESE ET FONDEMENTS	20
SECTION 1- CAPITALISME INDUSTRIEL VERSUS CAPITALISME COGNITIF.....	21
SECTION 2- L'ECONOMIE FONDEE SUR LA CONNAISSANCE : QUELLES SPECIFICITES ?.....	40
SECTION 3 : L'ENTREPRISE DANS L'ECONOMIE FONDEE SUR LA CONNAISSANCE.....	66
CHAPITRE 2- LE CAPITAL HUMAIN : ENTRE APPROCHES CONCEPTUELLE, THEORIQUE ET RETOMBEES PRATIQUES.....	87
SECTION 1- L'APPROCHE NEOCLASSIQUE DU CAPITAL HUMAIN ET SA VALIDITE	88
SECTION 2- QUEL ROLE DU CAPITAL HUMAIN DANS L'ECONOMIE FONDEE SUR LA CONNAISSANCE ?.....	102
SECTION 3- L'APPROCHE MANAGERIALE DU CONCEPT CAPITAL HUMAIN	121
PARTIE 2-L'ALGERIE FACE AU DEFI DE L'EFC : COMMENT EST ACTIONNE LE LEVIER CAPITAL HUMAIN ?	164
CHAPITRE 1- LE CAPITAL HUMAIN EN ALGERIE : UNE VISION MACROSCOPIQUE	166
SECTION 1- METHODOLOGIE DE L'ETUDE MACROECONOMIQUE	167
SECTION 2 - SITUER L'ALGERIE DANS L'EFC : UNE ETUDE A TRAVERS DES INDICATEURS MACROECONOMIQUES	179
CHAPITRE 2 - QUEL MANAGEMENT DU CAPITAL HUMAIN DANS LES ENTREPRISES ETUDIEES ?	238
SECTION 1- POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE ET CHOIX METHODOLOGIQUE.....	239
SECTION 2- ANALYSE ET DISCUSSION DES RESULTATS EMPIRIQUES.....	264
CONCLUSION GENERALE.....	325

« Il n'y a ni richesse ni force que d'hommes »

Jean Bodin (1529-1596)

« Les deux choses les plus importantes
n'apparaissent pas au bilan de l'entreprise
: sa réputation et ses hommes »

Henri Ford (1863-1947)

Introduction générale

Dans un contexte de mutations technologiques et économiques, l'exigence de la compétitivité incite les entreprises à incorporer une part croissante d'intelligence dans leurs produits. Le savoir et la technologie contribuent à la dynamique de la croissance actuelle. De nombreux auteurs tels que Drucker (1988), (1999), (2001), Guilhon (1997), Foray (2000), Caluer (2009), Bouchez (2014) soulignent que les économies les plus avancées sont entrées dans une nouvelle phase du développement basée sur la connaissance. Cela s'accompagne d'un changement structurel des économies où la production manufacturière traditionnelle, reposant sur la notion d'échelle et utilisant essentiellement des biens matériels, est dominée par de nouvelles activités axées sur l'innovation et faisant largement appel au capital humain et au savoir.

La manière d'observer l'économie actuelle change annonçant un changement dans la manière d'analyser les phénomènes économiques. Les moteurs de développement des économies connaissent des bouleversements. L'information est la nouvelle matière première caractérisée par sa disponibilité, son accessibilité et son abondance. Ainsi, le nouveau mode de fonctionnement économique se caractérise par la baisse des coûts de codification, de transmission et d'acquisition des connaissances. Ces mutations concernent la plupart des domaines : activités économiques, éducation, santé,...et ont conduit à ce que l'on appelle « la société du savoir ».

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) jouent un rôle de premier ordre dans cette dynamique. Elles permettent des gains de productivité importants dans le domaine du traitement, du stockage et d'échange de connaissances codifiées. Le capital humain y occupe une place non moins importante et cela grâce aux compétences détenues. Cela est illustré par une augmentation régulière des ressources consacrées à la production du savoir (recherche et développement, éducation, formation) et à la diffusion des connaissances (investissements dans les NTIC). Cette économie fondée sur l'information et le savoir postule que toute réussite d'un pays dépend de sa capacité à apprendre. Cette idée est largement défendue par Lundvall (2007) pour qui le renouvellement du savoir provient d'individus ou d'institutions...

Au niveau des organisations, étant confrontées à l'intensification de la concurrence, les entreprises mettent l'accent sur leur capital intellectuel qui peut leur donner un avantage compétitif important.

Pendant longtemps, les pays en développement n'ont pas considéré les connaissances comme étant un instrument de développement. Depuis le début des années 2000, la prise de conscience de l'importance des connaissances pour le développement commence à se faire sentir à travers des travaux consacrés à l'économie de la connaissance et sa contribution au développement : Hugon (2002), Handeville (2009)...Le rapport 2007 de la Banque Mondiale sur le développement dans le monde intitulé « Le savoir au service du développement » reflète également cet intérêt. Cette organisation s'attribue ainsi un nouveau rôle qui est celui de « banque de connaissances » ou « *Knowledge Bank* ».

Un certain nombre d'événements a permis au concept de l'économie de la connaissance de connaître un début de vulgarisation en Algérie. Nous pouvons citer les conférences de Marseille 1 en 2003 et Marseille 2 en 2004, la conférence sur le thème de la e-gouvernance organisée en 2004, la formation du groupe algérien pour l'économie de la connaissance en 2005 ou encore la création du réseau Maghreb Technologie (MAGHTECH) et l'organisation de la conférence nationale sur l'économie du savoir en 2006 à Mostaganem (Université Benbadis). Cela a permis une prise de conscience quant au rôle central de la connaissance dans les efforts de rattrapage afin de combler le retard du développement.

Problématique

L'objet de notre étude est l'économie de la connaissance mais la diversité de ses facettes fait d'elle une notion imprécise et floue. Notre but est de retracer les fondements de cette discipline encore en construction. Selon Foray (2000), l'économie de la connaissance (EC) résulte d'une combinaison d'un double phénomène : la tendance à l'accroissement du capital dit intangible représenté par l'éducation, la formation, la recherche et développement (R&D),...et la diffusion en masse des NTIC. Les investissements dans la production et la transmission de la « connaissance » intra-entreprise et inter-entreprises auxquels s'ajoute une révolution technologique liée à l'information et à la technologie changent radicalement les conditions de reproduction et de transmission du savoir et de l'information.

L'économie de la connaissance est une discipline récente qui n'a pas encore un socle théorique bien achevé si bien que ce concept est parfois assimilé à d'autres qui lui sont proches ; la nouvelle économie, l'économie cognitive ou économie de l'information...Pour Machlup (1984), l'économie de la connaissance englobe d'une part l'économie de l'information, définie comme étant « un certain type de connaissance » ainsi que les secteurs et les activités produisant de nouvelles connaissances et l'étude des mécanismes d'acquisition

et de transfert des savoirs, et d'autre part, les choix et les anticipations des agents économiques dans un contexte où l'information est incomplète. Dans sa vision, Machlup a utilisé indifféremment les termes connaissance et information et a pris l'économie de la connaissance dans sa dimension la plus étendue.

C'est à Eliason (1990) que revient le mérite d'un renouvellement de l'économie de la connaissance en étant en rupture avec la tradition de Machlup. Eliason (1990) considère au contraire que les tâches de production de la connaissance sont localisées dans toutes les activités économiques, y compris dans les secteurs à faible intensité technologique. Nous inscrivons notre thèse dans la vision de Machlup et non dans celle de Eliason en distinguant les entreprises à forte intensité en connaissance des autres qui ne font qu'un travail routinier et qui s'appuient sur les économies d'échelles pour construire un avantage concurrentiel.

On conçoit généralement l'économie de la connaissance comme étant fédératrice de sept champs disciplinaires distincts à savoir la théorie de la croissance endogène, l'économie de l'innovation, l'économie de la propriété intellectuelle, l'économie de l'éducation, la théorie du capital humain, l'économie de la R&D et la théorie de la création et de la diffusion des connaissances techniques. A ce propos, Maurer et Scotchmer (2004) soulignent qu'autant de champs disciplinaires reliés que de cadres théoriques pourtant distincts font de l'économie de la connaissance un domaine certes riche et divers mais néanmoins désordonné.

Par ailleurs, l'économie de la connaissance soulève plusieurs débats ; le premier concerne la distinction entre la connaissance et l'information ainsi que le comportement de la connaissance en tant que bien économique, sa formalisation ou sa mesure en général. Le second débat est relatif à la théorisation des actifs intangibles. En effet, ces actifs sont relativement opaques et les concepts y afférents ne sont pas encore très stabilisés.

En dépit de ces difficultés sur la conceptualisation de l'économie de la connaissance, le consensus se fait de plus en plus fort autour du caractère essentiel de l'éducation et de la formation dans les économies du savoir. Le Conseil Européen (2000) préconise toute une série de mesures pour fonder une économie sur le savoir en l'occurrence, un investissement accru dans les connaissances et les compétences en relevant le niveau d'instruction au-delà de la scolarité obligatoire et en développant un système de formation tout au long de la vie. Le capital humain se voit donc attribuer un rôle privilégié pour favoriser l'innovation et faciliter l'utilisation et la diffusion des nouvelles technologies, en particulier dans l'information et la communication, ce qui donne naissance à un nouveau paradigme productif orienté vers la transformation de l'information en connaissance et des connaissances en compétences.

Depuis le courant classique, les économistes ont mis en évidence l'importance de la qualité de la main d'œuvre dans la compétitivité et la croissance économique à long terme. La division du travail, qu'elle soit inter-entreprises (à l'échelle d'un pays) ou au sein d'une seule entreprise est source de gain de productivité. Celle-ci est rattachée à l'habileté de l'artisan que ce dernier acquiert lors de sa spécialisation. Cette maîtrise de la tâche effectuée peut se rapprocher du concept venu plus tard à savoir le capital humain.

A partir des années 50, Solow (1956) a introduit un troisième facteur de production qu'il qualifie de résiduel, déterminé par le progrès technique, les connaissances et la créativité. Selon lui, grâce à ce facteur exogène, l'efficacité des facteurs de production s'est améliorée. Durant la même période, le concept de capital humain introduit par Becker (1964) prend une place importante dans les études et débats économiques en soulignant le rôle crucial des connaissances acquises dans la société, d'où la naissance d'une théorie relative au capital humain. Depuis, l'engouement porté au concept de capital humain a même conduit à créer un indice du capital humain (ICH) par les économistes du Forum Economique Mondial (FEM) lequel permet de mesurer cette ressource hautement stratégique dans une économie fondée sur la connaissance (EFC).

Les nations ont pris conscience de la nécessité d'une révolution autour du capital humain afin de développer un avantage cognitif leur permettant de s'adapter aux mutations économiques, technologiques et socioculturelles qu'a généré le phénomène de la mondialisation. La crise économique mondiale ne fait que conforter les Etats dans leur orientation en investissant davantage dans le capital humain. Cela se traduit par l'augmentation de la durée moyenne des études et l'augmentation des dépenses réservées à l'éducation.

L'Algérie est naturellement concernée par ce challenge relatif à l'édification d'une nouvelle dynamique de croissance basée sur les ressources du capital humain et non plus sur les ressources de l'industrie extractive et ce, en procédant à la requalification et au relèvement du niveau de son actif humain. **Quels sont alors les efforts fournis en ce sens ? Le niveau quantitatif et qualitatif du capital humain en Algérie a-t-il atteint celui des économies en développement les plus dynamiques?**

L'approche gestionnaire du capital humain met l'accent sur les compétences comme source de compétitivité de la firme. Pyle (1976) est celui qui a introduit la théorie économique du capital humain dans l'analyse managériale mais son approche reste purement comptable en se limitant à l'évaluation de la ressource humaine au sein de l'entreprise. L'approche par

les ressources et les compétences (Penrose, 1959, Wernerfelt, 1984, Barney, 1991) vient compléter les travaux de Pyle en reliant directement l'avantage concurrentiel d'une entreprise aux connaissances et l'expérience de ses salariés. Dans cette optique, il convient non seulement de gérer le capital humain mais également d'identifier les facteurs qui l'impactent. **Nous nous interrogeons donc sur le contexte organisationnel le plus favorable au développement du capital humain, ainsi que sur l'influence du style de management sur son accumulation ou sa dépréciation. Existe-il une gestion spécifique du capital humain dans les entreprises qui activent dans l'EFC ou son management relève-t-il des pratiques courantes de la gestion de la ressource humaine ?**

Cette question se pose avec acuité dans une catégorie bien particulière d'entreprise qualifiée « d'entreprises du savoir ». Celle-ci tend à intégrer davantage d'apprentissage et de formation dans le processus de travail et s'oriente vers le modèle de l'organisation apprenante. Ce type d'organisation emploie des travailleurs intellectuels spécialistes dans leurs domaines et qualifiés par Bouchez (2009) de « travailleurs du savoir ». Ces organisations se trouvent dans la nécessité d'innover et opèrent dans un secteur qui fait intensément appel aux NTIC. Par ailleurs, elles tirent un avantage concurrentiel en organisant leurs activités de manière à gérer et à valoriser leur capital savoir.

Cadre théorique et hypothèses de recherche

Notre thèse s'inspire dans son approche théorique de plusieurs référentiels en raison du caractère dual de notre étude qui est à la fois macroéconomique et microéconomique. En effet, le capital humain est abordé sous sa double facette ; la première consiste à appréhender la constitution du « capital connaissance » depuis l'enfance jusqu'à l'âge adulte et la seconde se focalise sur l'acquisition ainsi que la valorisation du capital humain dans l'entreprise.

L'approche économique du capital humain initiée par Schultz (1961) et Becker (1962) et enrichie par la suite par Thurow (1972), Arow (1972), Spence (1973) et Bowls (1985), considère la connaissance, les compétences et le savoir-faire détenus par l'Homme comme un véritable capital. Ce capital peut être valorisé au même titre que le capital matériel.

L'approche managériale du capital humain permet d'étudier l'influence de l'organisation sur le capital humain et vice versa. Cette imbrication relationnelle entre le salarié et son organisation est défendue par la théorie de l'entreprise apprenante (Kofman et Serge, 1993 et Pedler, 1997) ou, appellation plus récente, l'entreprise basée sur le savoir (Drucker, 2001, Bouchez, 2009). Ce type d'entreprise met à la disposition des salariés les

moyens organisationnels et structurels leur facilitant l'acquisition et le partage des connaissances et des savoirs faire dans l'entreprise. Le cadre théorique de cette thèse s'inscrit également dans les théories basées sur les ressources et les compétences annoncées précédemment qui considèrent le facteur humain comme une ressource stratégique à valoriser en lui offrant un cadre organisationnel et managérial approprié.

Nous avons également fait appel aux travaux d'un certain nombre d'auteurs relatifs aux pratiques managériales des salariés les plus compétents, mais qui ne constituent pas encore un corpus théorique homogène. Parmi ces auteurs, nous pouvons citer Jolly et Roche (1999, 2000), Gosselin et al. (2001), Pichault et Picq (2013).

Le management du capital humain dans les entreprises basées sur le savoir est spécifique. Les travaux effectués par Baruel et Bencherqui (2009) concluent que les entreprises qui fondent leur avantage concurrentiel sur le personnel qualifié trouvent des difficultés de recrutement et de fidélisation de leurs salariés. Dans cette lignée, nous posons deux hypothèses, l'une stipule que les entreprises qui feront l'objet de notre étude empirique rencontrent des obstacles à trouver des salariés adaptés à leurs activités et l'autre est relative au fait que ces entreprises trouvent des difficultés à les fidéliser. Cette particularité impose des pratiques de gestion de la ressource humaine (GRH) propres à cette catégorie de salariés (Dejoux et Thevenet, 2010) au point de créer un nouveau concept qui est « le marketing de la ressource humaine ». En effet, pour attirer et conserver ses compétences-clés, l'entreprise doit séduire avec sa politique ressource humaine en considérant le salarié comme un client interne.

Les entreprises fortement utilisatrices de connaissances concentrent leurs efforts sur leur « core business » à savoir l'innovation, et leur rentabilité dépend largement des actifs immatériels. Pour Gorz (1986), l'immatériel est ainsi le « poumon de la création de valeur ». A partir de là, nous posons une troisième hypothèse en rapport avec l'influence des pratiques de gestion du capital humain sur l'innovation. Ainsi, selon notre hypothèse, les bonnes pratiques managériales du capital humain qui vont dans le sens de la recherche de meilleures compétences et leur valorisation contribuent positivement à la créativité dans l'entreprise.

Démarche épistémologique et méthodologie de recherche

L'approche épistémologique retenue guide et oriente le chercheur dans ses actes de production d'une connaissance. Perret et Seville (2003, p.13) estiment que « la réflexion épistémologique s'impose à tout chercheur soucieux d'effectuer une recherche sérieuse, car elle permet d'asseoir la validité et la légitimité de la recherche ». Ainsi, l'épistémologie

permet au chercheur d'exprimer son acception du monde et reflète sa façon d'aborder les faits et les données auxquels il est confronté au cours de sa thèse. La posture épistémologique retenue pour traiter les questions de notre recherche est le positivisme qui se base sur le raisonnement déductif. Celui-ci est considéré comme la validation empirique des énoncés hypothétiques.

Notre recherche correspond aux critères de scientificité positivistes à savoir : vérifiabilité, confirmabilité, réfutabilité. Ce que nous cherchons à vérifier dans ce travail, c'est de savoir si le capital humain à travers ses connaissances et ses compétences serait 'LA' ressource la plus valorisable au sein des entreprises algériennes basées sur le savoir. Par ricochet, cela permettrait d'initier l'Algérie à l'économie de la connaissance. Pour ce faire, nous tenons à vérifier l'applicabilité ou non du modèle de Gosselin et al. (2001) dans les entreprises étudiées. Ce modèle dessine les traits d'un management particulier des travailleurs du savoir dans l'entreprise.

L'intérêt de notre recherche est double ; il est à la fois théorique et empirique. En effet, notre étude permet d'entrevoir les contours d'une nouvelle ère en construction et de retracer les fondements de l'économie de la connaissance (notion imprécise et floue) ainsi que de montrer la centralité du capital humain dans l'instauration d'une EFC. L'étude de terrain est à la fois macroéconomique et microéconomique. Nous avons pour ambition de situer l'économie algérienne sur une échelle d'indicateurs mesurant le capital humain, l'utilisation des NTIC ainsi que la recherche et développement. Et cela, pour apprécier le degré d'insertion de notre pays dans l'économie fondée sur la connaissance.

Partant de la théorie managériale du capital humain qui prône l'idée que toute entreprise qui veut se procurer un avantage compétitif hors coût devrait détenir un capital humain hautement formé et détenteur des connaissances stratégiques, nous avons voulu mettre en exergue la place accordée au capital humain au sein d'un échantillon constitué d'entreprises à fort potentiel en savoir.

Notre étude empirique se situera à deux niveaux correspondant chacun à un terrain de recherche : le niveau global et le niveau organisationnel. Au niveau global, nous avons opté pour la méthode du benchmarking en utilisant des données secondaires issues des rapports des organisations internationales : *World Economic Forum* (WEF), Organisation de Coopération et Développement Economique (OCDE), *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO), Banque Mondiale (BM)...L'approche de benchmarking qui nous intéresse dans cette thèse est celle qui procède à un rapprochement ou à une étude

comparative avec d'autres expériences dans d'autres pays. Les deux pays qui feront partie du benchmark sont la Turquie et le Maroc. Deux critères ont justifié notre choix ; le premier est le critère géographique car l'Algérie fait partie de la zone moyen orient et Afrique du nord (MENA) au même titre que le pays auquel nous la comparons à savoir le Maroc. Le second critère est celui du niveau de vie : l'Algérie fait partie des pays ayant un moyen haut revenu au même titre que la Turquie qui fait donc partie du groupe du benchmark.

Au niveau des organisations, nous avons opté pour la méthode quantitative en menant une enquête auprès d'un échantillon constitué de 23 entreprises. Vu l'intérêt que nous portons à l'EFC, il nous paraît plus judicieux, pour mener notre enquête, de nous intéresser aux entreprises qui activent dans les secteurs mobilisant une quantité importante de connaissance. Les activités qui feront l'objet de notre étude de terrain relèvent de deux secteurs : industries et services. Le secteur industriel sera représenté par l'industrie chimique, l'industrie pharmaceutique, la fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, la fabrication d'équipements électriques et l'industrie automobile. Concernant les services, nous nous sommes intéressés à l'informatique et à la communication, aux activités financières et d'assurance et aux activités spécialisées, scientifiques et techniques.

Pour décrire et expliquer les pratiques de management du capital humain au sein des entreprises à fort potentiel en savoir, nous avons adopté la méthode d'analyse factorielle des correspondances. Cette méthode est la plus adaptée pour des variables qualitatives de type nominal, ordinal et dichotomique et correspond aux objectifs de notre recherche tendant à établir -ou non- l'existence de similarités entre les entreprises étudiées pour toutes les variables de gestion du capital humain, comme il s'agit de s'interroger quant à la possibilité d'établir des profils d'entreprises concernant les pratiques liées au capital humain, ou encore la possibilité d'opposer un groupe à un autre...

La structure de la thèse

D'après Rouveyran (1999, p.68), « le plan d'une thèse répond à des besoins contradictoires, qui combinent une fonction heuristique (faciliter l'analyse et la découverte), une fonction de communication (présentation efficace des données et des idées) ainsi qu'une fonction d'argumentation (prouver ou réfuter des propositions) ». C'est en partant de cette orientation que nous avons opté pour une présentation articulée autour de deux parties, dont chacune est scindée en deux chapitres.

La première partie ayant pour titre « le capital humain au cœur de l'économie de la connaissance : cadre théorique et conceptuel » vise à illustrer la centralité du capital humain dans une économie basée sur le savoir et cela en présentant les différentes théories qui relèvent de cette approche. Elle regroupe deux chapitres qui mettent en avant le rôle fondamental qu'occupent les connaissances et les compétences détenues par l'être humain dans le fondement d'une économie fondée sur la connaissance. Le chapitre un, intitulé « économie de la connaissance : genèse et fondements » explique les transformations qui touchent le capitalisme en profondeur en portant une attention particulière à la phase de l'immatérialité des économies. Dans ce chapitre, nous soulevons le débat qui oppose deux visions qui expliquent ce changement : rupture ou continuité ? Nous essayons par la suite d'entrevoir les contours de cette discipline nouvelle qu'est l'économie de la connaissance en nous intéressant à ses spécificités aussi bien en tant que processus qu'en tant que discipline. Dans un dernier point nous nous intéresserons à l'organisation fondée sur la connaissance en retraçant les conditions de son émergence ainsi que ses caractéristiques propres.

Le chapitre deux de cette thèse est consacré au capital humain dans ses approches conceptuelle et théorique et à ses retombées pratiques. Après avoir présenté la théorie néoclassique du capital humain, nous discuterons de sa validité tout en exposant ses prolongements. Par la suite, nous mettrons en exergue le rôle du capital humain dans une économie fondée sur la connaissance en montrant sa contribution à la croissance économique. La dernière section de ce chapitre est réservée à l'approche managériale du capital humain qui met en relief les particularités de la ressource humaine dans les entreprises fondées sur le savoir.

La seconde partie de ce travail intitulée « l'Algérie face au défi de l'EFC : comment est actionné le levier capital humain ? » s'intéresse à l'économie algérienne appréhendée par le biais de la valorisation de son capital humain, qu'il soit au niveau de son système éducatif ou au niveau de l'entreprise. Elle comprend également deux chapitres.

Le chapitre un ayant comme titre « le capital humain en Algérie : une vision macroscopique », a pour but de situer l'économie algérienne dans l'EFC comparativement à d'autres pays à travers quelques indicateurs de mesure macroéconomique. Nous aurons cependant au préalable consacré sa première section à l'aspect méthodologique qui guidera notre étude comparative. Quant au chapitre deux dont le titre est « quel management du capital humain dans les entreprises étudiées ? », il sera consacré à l'étude que nous avons menée au niveau des organisations ciblées. Une fois explicitée la méthodologie de l'enquête

de terrain, nous consacrons une section pour présenter les résultats de l'étude empirique ainsi que leur discussion. Et cela en réfutant ou en acceptant les hypothèses préalablement posées et en confrontant les résultats de l'enquête aux théories présentées dans la partie une de ce travail.

La conclusion générale de la thèse synthétise les résultats de notre recherche qu'elles soient théoriques ou empiriques. Les limites et les perspectives de recherches futures y sont également présentées.

Partie 1- Le capital humain au cœur de l'économie fondée sur la connaissance : cadre théorique et conceptuel

Introduction de la partie

L'abondance ou la rareté des ressources naturelles n'ont pas la capacité d'expliquer les disparités de productivité et les différences de croissance entre les économies. C'est dans la qualité des équipements et du capital humain, comme l'ont souligné Foray et David (2002), que réside la capacité explicative de la dissemblance du niveau de développement entre États. En effet, les compétences acquises par les individus au cours du processus de formation font d'eux une ressource très recherchée par les entreprises car ils sont considérés comme des catalyseurs d'innovation et des propulseurs de la productivité. L'accumulation du capital humain devient alors nécessaire pour la création de la richesse. D'ailleurs, les pays qui affichent les taux de savoir les plus élevés disposent d'un PIB par habitant les plus importants. Cela illustre bien la centralité du capital humain dans l'avènement d'une nouvelle période qualifiée de l'économie fondée sur la connaissance. Cette appellation qui est certes nouvelle, ne fait pas consensus dans la mesure où la connaissance et le savoir ont toujours été considérés comme une force productive. Assistons-nous à un nouveau paradigme de la croissance basé sur le savoir et les compétences?, sachant que le paradigme « énergétique » a longtemps dominé dans l'analyse économique qui prône la force physique (rapidité, dextérité) comme source principale de la hausse de la productivité.

Le chapitre un de cette partie essaye de clarifier la controverse liée à la genèse de l'économie fondée sur la connaissance en tant que phénomène et l'économie de la connaissance en tant que discipline et de lever la confusion relative à l'utilisation des concepts de la connaissance, savoir, information et compétence. Ce chapitre a également pour finalité de tracer les caractéristiques d'une organisation qui participe fondamentalement à la production et à la circulation du savoir, celle-ci est appelée l'entreprise fondée sur la connaissance.

Le chapitre deux de cette partie met l'accent sur un pilier que nous considérons comme essentiel dans toute économie fondée sur la connaissance, c'est le capital humain. Nous abordons ce concept sous une double approche : l'approche économique rattache le capital humain aux différentes formes d'investissements de formation, d'éducation, de R&D, d'information et de coordination d'une part et aux dépenses de santé, c'est-à-dire à des

investissements qui améliorent les caractéristiques physiques du capital humain d'autre part. Nous traitons également dans ce chapitre les liens entre le capital humain et la croissance économique en illustrant l'effet de ce facteur sur l'innovation et l'entrepreneuriat. L'approche managériale, quant à elle s'intéresse au capital connaissance détenu par les salariés notamment les travailleurs du savoir en présentant les théories de gestion qui s'y intéressent. Par ailleurs, la question la plus débattue relative à la mesure du capital humain dans l'entreprise qu'elle soit comptable ou extra-comptable est également abordée.

Dans ce domaine aussi large que l'économie de la connaissance nous portons un intérêt particulier à l'éducation et à la formation d'une part et aux pratiques managériales propres au capital humain dans les organisations fondée sur le savoir d'autre part.

Chapitre 1- l'économie de la connaissance : genèse et fondements

Introduction

L'époque contemporaine est jalonnée par de nombreuses transformations qui touchent le capitalisme en profondeur. Ces changements ont été longtemps situés dans le prolongement du capitalisme industriel fordiste (le post-fordisme ou le capitalisme post-industriel), par la suite, les économistes en sont venus à les considérer comme une rupture plus profonde et plus radicale du capitalisme industriel. Plusieurs hypothèses ont alors été émises pour rendre compte de ces changements et pour les interpréter : d'un côté un courant de pensée défend l'idée que le capitalisme financier domine le fonctionnement des économies actuelles et d'un autre côté un certain nombre de penseurs qui considère le capitalisme cognitif comme une prémisse d'une nouvelle ère. Ce dernier repose sur la centralité croissante du capital immatériel et se traduit par une double rupture ; la fin de la prédominance de la production matérielle, sans prétendre sa marginalité ou sa disparition et la place croissante occupée par l'information et la connaissance dans la valorisation du capital.

Le passage d'un régime industriel de "répétition" à un régime d'innovation permanente justifierait ainsi un renouveau de la théorie économique. Depuis une dizaine d'années, les discours convergent, par delà tout clivage théorique sur l'attention portée à l'émergence d'une économie de la connaissance ainsi que la naissance d'un nouveau modèle organisationnel baptisé « organisation fondée sur la connaissance ». Qu'il s'agisse des théories de la croissance ou bien des théories du changement technique et de l'innovation, la théorie économique souligne le rôle central joué par la connaissance, le savoir, en tant que force productive et en tant que facteur de production fondamental dans les économies contemporaines. Peut-on retenir cette centralité comme une nouveauté de l'histoire du capitalisme ? Ou certaines théories économiques standards se sont-elles intéressées, au moins implicitement au facteur humain dans l'entreprise ?

Cette confusion concernant l'EFC en tant que phénomène est valable aussi pour sa conceptualisation. En effet, plusieurs notions sont utilisées pour qualifier les transformations que traversent les économies actuelles.

Nous allons, dans ce chapitre, mettre en exergue la transformation du capitalisme industriel en capitalisme cognitif dans un premier temps, nous exposeront les particularités de l'économie de la connaissance autant que nouvelle discipline dans un second temps et enfin nous ferons situer l'entreprise dans ce nouveau cadre.

Section 1- Capitalisme industriel versus capitalisme cognitif

Depuis la fin des années 70, le capitalisme industriel fait face à un ensemble de transformations qu'on peut scinder en deux catégories ; l'une inscrit ces transformations dans la continuité dans le sens où les fondements de base du capitalisme à savoir propriété individuelle, liberté d'entreprendre et le salariat ne font que s'adapter aux changements, l'autre catégorie quant à elle, s'inscrit dans la rupture. De nouveaux phénomènes apparaissent qui ne peuvent pas être expliqués par l'économie politique traditionnelle. Parmi les défenseurs de cette deuxième thèse, nous citons Moulier Boutang, à ce propos, il a écrit « ...le programme de recherche né avec Smith et Ricardo, tout comme le programme finalement annexe qui l'a relayé avec Jevons, Walras et Pareto sont bel et bien entrés dans une phase de sclérose et de dégénérescence marquées par une exaspération d'une formalisation et d'une axiomatisation de plus en plus stérile » Moulier Boutang (2002, p. 3). Notre travail s'inscrit dans la thèse défendue par Moulier Boutang tout en défendant l'idée qu'il n'y a pas de rupture dans le mode de production dans la mesure où l'économie fonctionne toujours sur des bases capitalistes.

L'objectif de cette section est de mettre en exergue les transformations du capitalisme industriel et l'impasse des théories standards ainsi que les nouvelles approches permettant d'expliquer les nouveaux phénomènes économiques basés sur la centralité de la connaissance.

1.1. Les principes fondateurs du capitalisme industriel et ses mutations vers le capitalisme cognitif

Le capitalisme, après sa fulgurante réussite, est mis à mal dans les années 30. Certains États, en l'occurrence les USA, la France et l'Angleterre, se sont orientés vers une nouvelle forme économique de capitalisme qui implique un équilibre entre l'économique et le social ainsi que la recherche du progrès intellectuel. Par la suite, une autre crise a ébranlé les économies capitalistes au début des années 70 avec comme élément déclencheur la crise pétrolière, par conséquent la rentabilité des entreprises a baissé ainsi que la croissance économique. Les politiques de relances menées n'ont fait qu'aggraver la situation en créant de la stagflation. A partir des années 80, la place centrale accordée au capital immatériel a modifié le fonctionnement des économies des pays développés. Après avoir présenté les caractéristiques du capitalisme industriel, nous nous posons, donc, la question sur la place de la connaissance dans une économie à dominante industrielle et les critères qui distinguent la période post-capitaliste.

1.1.1. Capitalisme : quelques faits stylisés

De nombreux écrits sur le capitalisme effectués par des spécialistes imminents n'ont pas permis de comprendre très exactement le concept du capitalisme vu la divergence de vision.

Gréau (2007) affirme que les pays capitalistes le sont par nécessité, sans recours alternatif. Marx fut l'inventeur du concept « mode de production capitaliste », par la suite Weber utilise le terme capitalisme. Cette appellation faisait référence à un ordre social, d'ailleurs Marx utilise le terme « société bourgeoise » ou « société capitaliste » pour indiquer l'appartenance de l'économie à la société.

Gorz (2008) définit le capitalisme comme un système économique basé sur la reproduction du profit ou l'accumulation du capital par n'importe quel moyen. La valeur d'un bien est déterminée par sa valeur d'échange ; n'a de valeur que ce qui est transformable en marchandise. Le capitalisme se base donc sur le tout-marchand comme forme unique de la société capitaliste mais évolue en adoptant des formes diverses.

Selon Moulier Boutang (2002), le capitalisme est passé par trois configurations principales: le capitalisme marchand, qui s'étale du 16^e jusqu'à la fin de du 17^e siècle, caractérisé par la primauté de l'accumulation marchande, financière et étatique et où les manufactures sont caractérisées par l'hégémonie des ouvriers de métier détenteur de savoir ; le capitalisme industriel est basé sur l'accumulation du capital physique, la production de masse et la standardisation des biens ; le capitalisme cognitif fondé sur l'accumulation du capital immatériel et le rôle moteur de l'économie de la connaissance.

Pour qualifier les transformations que traverse actuellement le capitalisme, Polanyi (1983) a utilisé l'expression « la grande transformation de l'économie ». En effet, le mode de production capitaliste existe toujours, mais il se renouvèle en adoptant de nouveaux modes d'accumulation comme s'est renouvelé le capitalisme industriel par rapport au capitalisme marchand. Ce point concernant la marchandisation de la connaissance sera traité dans la section qui suit. Avant cela, nous retraçons la considération accordée à la connaissance dans le capitalisme industriel.

1.1.2. La connaissance au sein du capitalisme industriel

Le développement du capitalisme industriel repose sur l'expropriation des ouvriers de leur capital-savoir pour l'intégrer dans le capital fixe. Le travail est devenu, comme le qualifie Marx, « abstrait » c'est-à-dire une simple dépense d'énergie, mécanique et mesurable.

La valeur est mesurée par le temps du travail, elle se trouve dans la sphère de la production matérielle issue d'un travail non qualifié et répétitif. Dans ce contexte, la compétitivité des entreprises dépend du développement de leurs biens d'équipement. La dynamique de l'innovation est caractérisée par des périodes courtes d'innovations radicales et de période longue d'innovations incrémentales. La régulation de l'activité de la recherche suit deux systèmes : système public produisant de la connaissance fondamentale (science ouverte) et système interne à l'entreprise principalement grande produisant de la connaissance essentiellement technologique et brevetée.

Il faut souligner que la connaissance a toujours été une composante de l'organisation du travail. Sous le capitalisme industriel, l'ouvrier qualifié est exproprié de son savoir et intégré dans un système d'outils et de machines. De ce fait, il y avait une certaine opposition entre la connaissance et le travailleur collectif qui se traduit par : la séparation du travail de conception, monopolisé par le bureau d'étude et de recherche et développement, du travail d'exécution considéré comme une simple dépense d'énergie faite pendant un temps donné. En outre, la valeur est mesurée par le temps consacré pour effectuer une tâche. Le rôle central du travail matériel, non qualifié et répétitif fait du temps de travail l'unique mesure de la performance et de création de valeur (Veltz, 2000). Dans cette optique, Vercellone (2008a) inscrit cette organisation de travail et la création de valeur dans un paradigme qu'il appelle « paradigme énergétique ». Les rapports salariaux sont, quant à eux, canonique c'est-à-dire que les travailleurs renoncent à la propriété du résultat de leur travail en contre partie d'un salaire. Ce dernier est versé par l'entreprise lors de l'achat d'une fraction du temps humain mis à sa disposition par le salarié.

En somme, dans le capitalisme industriel, la connaissance intégrée dans le capital fixe prime sur toutes autres connaissances et elle joue un rôle déterminant dans la compétitivité des entreprises. La production de la connaissance repose sur deux systèmes : l'un relève d'un système public de recherche au sein duquel la connaissance fondamentale est diffusée librement et gratuitement ; l'autre relève d'un système de recherche interne aux grandes firmes qui instaurent un contrôle d'innovation principalement technologique. Les firmes innovatrices protègent leurs innovations grâce à leurs brevets. Cependant, la montée du

travail immatériel a changé la donne, la production et la gestion de la connaissance ne suivent plus ce paradigme qualifié « d'énergétique ».

1.1.3. Mutations du capitalisme industriel : rupture ou continuité ?

On parle de mutation du capitalisme industriel lorsque trois conditions se réunissent simultanément (Corsani et al.) : les entreprises n'arrivent plus à tirer profit de la réorganisation de la production et de l'accumulation du capital physique, la division du travail prônée par Smith n'est plus source de productivité et la répartition dépasse la question des salaires. Le capitalisme industriel à travers l'histoire a connu de nombreuses crises de mutations, mais la crise du mode de développement fordiste constitue une rupture plus profonde.

Les mutations du capitalisme industriel ne se limitent pas à l'économie de l'information (voir infra), ni à l'extension des modèles économiques formalisés pour réduire l'incertitude notamment dans le domaine des finances. Le capitalisme de la fin de 20^{ème} siècle conjugue certains phénomènes économiques qui sont parfois difficiles à faire coexister ; la finance et la connaissance. D'ailleurs El Mouhoud et Plihon (2009) qualifient les liens entre la finance et la connaissance de « dangereuses ». Dans ce nouveau capitalisme, propriété, division du travail, valeur et compétition changent radicalement de nature et de forme. Nous allons, dans ce travail, nous focaliser sur les transformations du capitalisme qui concernent le capital immatériel.

Le courant marxiste et le courant hétérodoxe marxiste sont les fervents opposants de la pensée capitaliste. Marx a anticipé les mutations actuelles du capitalisme en soutenant l'idée que le développement du capital fixe mène vers une société où le détenteur de la connaissance est la force productive par excellence et le contrôle de la société par « l'intellect général ». Le terme intellect général désigne l'intelligence collective qui caractérise l'étape post-industrielle, dite aussi le capitalisme cognitif.

Pour plusieurs auteurs, Gorz (2003, 2008), Negri et Vercellone (2008), Rullani (2000), Citton (2010) pour ne citer que ceux-là, les pays développés sont sortis du capitalisme industriel apparu avec la naissance de la grande fabrique et avec elle, est né le travail ouvrier transformant les ressources matérielles. Désormais, le travail intellectuel prend une place centrale et le travail dit matériel qui reste tout de même indispensable est devenu subalterne au premier. La constitution de nouveau rapport de pouvoir entre le capital et le travail redonne plus de pouvoir à la dimension cognitive du travail et la constitution d'une

intellectualité diffuse. Celle-ci signifie pour Citton (2010), le développement de l'accès à la connaissance à l'échelle mondiale grâce aux moyens modernes de communication.

Dans la pratique, distinguer le savoir détenu par le capital fixe et celui détenu par capital humain ne va pas de soi. Dans cette optique, Gorz (2003) utilise les appellations suivantes ; le savoir vivant et le savoir machine sans pouvoir les distinguer, par conséquent, il emploie le concept « le capital fixe humain » pour préciser que les capacités humaines sont intégrées dans l'intellect inanimé des machines.

Pour Rullani (2000), la centralité du savoir et de la connaissance dans l'économie n'a rien de nouveau en soi. Le capitalisme industriel se traduit par l'application de la connaissance à la production sous forme de technologie. La nouveauté fondamentale réside dans l'incorporabilité de la connaissance qu'elle soit dans la machine, dans le travail ou dans l'organisation. Les NTIC constituent une véritable rupture paradigmatique (Jollivet-Courtois, 2001) et contribuent largement à modifier de manière radicale les lieux et les temps de l'activité créatrice. Elles jouent un rôle amplificateur des processus de transformation des relations entre sphère de la production de connaissances et accumulation du capital plutôt qu'en être la cause première. La sphère de la production de la connaissance s'autonomise par rapport à la production industrielle alors qu'elle y était longtemps subordonnée. Cela fait de la production de la connaissance une sphère d'accumulation capitaliste en soi. La tendance est vers la brevetabilité des idées au lieu de la brevetabilité des applications. Dans ce sens, la connaissance n'est pas soumise à la logique d'accumulation fondée sur la production de la marchandise par la marchandise (raisonnement de K. Marx) mais plutôt la production de la connaissance par la connaissance. Et la relation entre accumulation des connaissances et accumulation du capital ne passe plus par la médiation des marchandises. Cela ne signifie pas que la logique industrielle disparaît, elle n'est seulement pas au centre de la création de valeur.

Pour comprendre la place de la connaissance dans la dynamique du capitalisme Vercellone (2008) met l'accent sur trois dimensions complémentaires : en premier, la dimension souvent conflictuelle entre le capital et le travail existent au sein de l'économie fondée sur la connaissance. Elle concerne les connaissances incorporées et mobilisés par le travail et les connaissances incorporées au capital sous la forme de capital fixe et d'actifs immatériels. Ensuite, la centralité de la connaissance dans la compétitivité aux niveaux micro, méso et macroéconomique, rendue possible grâce au développement de l'économie du bien-être (*welfare economy*) engendrant une formidable expansion des services collectifs

(formation, santé) et une réappropriation collective des puissances intellectuelles de la production. Enfin, la divergence de vision concernant la régulation des modalités d'accès, de diffusion et d'appropriation de la connaissance ; serait-elle un bien marchand ou un bien libre ?

D'autres auteurs ont expliqué les mutations du capitalisme industriel en les rattachant à la sphère financière et à l'épuisement de l'accumulation du capital matériel. Gorz (2008) dans son ouvrage « Ecologica » a mis en évidence les limites internes et externes du capitalisme, une fois atteintes, les conséquences seraient irréversibles dans la mesure où l'accumulation serait impossible. Cette situation fait émerger un moyen qui fait perdurer le capitalisme sans trouver une autre source de se reproduire à savoir l'industrie financière. « L'économie réelle a dès lors peu à peu été subordonnée à une économie fictive alimentée par la capitalisation des anticipations de profit et de croissance » Gorz (2008, p. 14).

Tous ces auteurs s'accordent à dire que le capitalisme se renouvelle et le capitalisme industriel a atteint ses limites. L'axe qui attire notre attention n'est pas celui où l'on rattache l'épuisement du capitalisme industriel à la raréfaction des ressources naturelles ni au renforcement du pouvoir des actionnaires et du marché financier mais au principe d'accumulation qui porte désormais sur la connaissance et non sur le capital tangible c'est ce qu'on appelle le capitalisme cognitif.

1.1.4. Capitalisme cognitif : quelle définition ?

Plusieurs appellations ont été données pour mettre en exergue les mutations qu'a connues le capitalisme industriel : le post-fordisme, le capitalisme postindustriel, toyotisme, le capitalisme cognitif...Le capitalisme postindustriel, pour Paulré (2008), est un système économique au sein duquel les capitalistes s'approprient une partie de la valeur produite par le travail centré sur la connaissance. Alors que les formes traditionnelles de la production capitaliste se transforment sensiblement ou disparaissent dans certain cas, les capitalistes cherchent à maintenir leur contrôle et à capter la valeur, parfois en préservant des dispositifs de valorisation conçus initialement pour la période fordiste. Nous pensons que le post-fordisme au même titre que le toyotisme qui évoque la polyvalence et l'implication des travailleurs comme sources nouvelles de productivité et de qualité, ne peuvent être assimilés au capitalisme cognitif car le fordisme n'est qu'un stade du capitalisme industriel.

Corsani (2003) souligne que le capitalisme cognitif est en construction, ses structures sont non achevées, ce qui rend inopportun de produire d'emblée une représentation

synthétique de ce nouveau régime d'accumulation. Ses représentants ont forgé, dès 2001, ce concept, dans le cadre des travaux menés au sein de l'équipe ISYS du laboratoire Matisse de l'université de Paris I, pour rendre compte de l'importance du savoir dans l'économie.

Moulier Boutang (2002, p.9) définit le capitalisme cognitif comme « un régime d'accumulation dans lequel l'objet de l'accumulation est principalement constitué par la connaissance qui devient la ressource principale de la valeur et qui devient le lieu principal du procès de valorisation ». Dans la pratique le capitalisme cognitif se manifeste par : l'intérêt accordé à la recherche, le progrès technique, l'éducation, la circulation de l'information, l'apprentissage organisationnel et le management stratégique des organisations, ainsi que l'intérêt des consommateurs pour la technique, l'internet, l'ordinateur, l'audiovisuel... Dans les sociétés qu'on peut qualifier de cognitive, les entreprises cherchent à exercer un contrôle et une emprise sur les acteurs et les lieux ayant un potentiel connaissance et une possibilité de créativité très élevés. Tout compte fait, le capitalisme cognitif prône l'intégration dans la sphère de la production des ressources qui lui étaient extérieures.

Vercellone (2008) a défini le concept de capitalisme cognitif sous sa dimension historique et le sens conflictuel des deux notions qui le composent. Le terme capitalisme signifie le changement continu des éléments constitutifs du système capitaliste en l'occurrence le profit, le rapport salarial et l'extraction de la plus value. Le terme cognitif fait référence à la prédominance d'une autre nature de travail à savoir le travail intellectuel, dans le développement de nouvelles formes de propriété et de sources de valeur ainsi que les relations de conflit entre le savoir et le pouvoir. Conjuguer le capitalisme et la dimension cognitive du travail est source de conflit dans la mesure où le capitaliste ayant le sens de l'accumulation du capital perd le contrôle du processus de production dominé par l'immatériel. Ce dernier est indissociable de l'activité humaine, il est même son sens (voir infra).

L'accumulation au sein du capitalisme cognitif se base sur « les produits de la créativité, intellectuels ou affectifs » (Paulré, 2008), or l'accumulation de biens d'équipement et d'organisation devient secondaire. La particularité de « l'accumulation cognitive », selon le même auteur, c'est qu'elle ne se réalise pas souvent directement là où se réalise la production. Par ailleurs, l'accumulation n'implique plus nécessairement un investissement monétaire, elle peut être réalisée par les salariés eux-mêmes, elle est donc diffuse. La capacité créatrice se réalise partout, y compris en dehors des entreprises.

La productivité du travail cognitif ne vise pas seulement l'amélioration de l'efficacité mais aussi plus de créativité et de valeurs d'usages nouvelles. L'accumulation dont il est généralement question dans le contexte du capitalisme cognitif est une accumulation « réelle », en ce sens qu'elle ne porte pas sur des titres ou des créances. Elle est principalement immatérielle.

Pour bien saisir la définition du capitalisme cognitif, il faut le distinguer de ce qu'il n'est pas et avec quoi on a tendance à le confondre. Le capitalisme cognitif ne se limite pas au développement des NTIC qui n'est qu'un investissement dans de nouveaux biens d'équipement. C'est très réducteur de lier le capitalisme cognitif à l'apparition d'une nouvelle technologie.

Le capitalisme cognitif peut être résumé en ces traits essentiels :

- L'économie devient de plus en plus virtuelle par la prédominance du capital immatériel ;
- Le rôle fondamental de la numérisation de l'information et la facilité de sa circulation grâce à internet ;
- La croissance économique résulte de la captation de l'innovation, des interactions cognitives au sein d'une coopération sociale et la détention des savoirs tacites ;
- L'hégémonie de la connaissance comme facteur de production sans qu'elle soit systématiquement incorporée dans le capital physique ;
- L'invalidation du modèle tayloro-fordien dans le sens où la division du travail freine l'innovation, la production de masse perd sa pertinence dans un contexte de différenciation et d'incertitude de la demande, les gains de productivité ne résultent pas des économies d'échelle mais de l'innovation ;
- Le développement du réseau dans le modèle de coopération sociale et productive rendu possible grâce à l'informatique ;
- Le déclin du « paradigme énergétique et entropique » de la force du travail dans la production de la richesse ;
- La place centrale de l'apprentissage dans la construction d'un facteur clé de succès d'où la prédominance du travail vivant non consommé et non réduit sur le travail mort dans le machinisme en reprenant les appellations utilisées par Moullet Boutang ;
- La recherche de la performance de l'entreprise a laissé place à la performance étendue qui s'inscrit dans un territoire productif ;
- La spécificité du bien « information » notamment avec la crise de mise en œuvre des droits de propriété classiques ;

- La généralisation des externalités qui concernent des biens indivisibles non marchands, or elles étaient marginales lors de la production des biens tangibles.

La multiplicité des traits relatifs au capitalisme cognitif fait de lui un assemblage hétéroclite, qui rend difficile de constituer une théorie cognitive homogène. Dans la réalité, le capitalisme est plus complexe que ne laisse entendre les analyses que nous avons développées précédemment. On assiste à l'hybridation du capitalisme associant deux formes de capitalisme qui sont parfois contradictoires.

1.1.5. Capitalisme hybride : combinaison du taylorisme et du cognitivisme

Le système économique adopté par les pays développés n'est pas aussi tranché comme l'affirme la plupart des analyses sur la dynamique du capitalisme. La réalité montre une hybridation entre le capitalisme industriel et le capitalisme cognitif. Les défenseurs de cette thèse affirment que cette étape ne serait que transitoire menant vers la dominance du capitalisme cognitif, mais les faits illustrent que la logique taylorienne et la logique cognitive sont certes contradictoires mais compatibles. Prenons le cas de la division du travail, le taylorisme renvoie à la minimisation des coûts et l'optimisation des flux. Les problèmes à gérer sont différents dans la division cognitive du travail ; le mode d'organisation est orienté vers la maximisation de la capacité d'apprentissage et d'innovation. Malgré ces différences entre les deux logiques, elles coexistent dans le capitalisme contemporain voire même se complètent. Dans leur recherche d'efficacité, les entreprises combinent la division du travail taylorienne pour un rendement financier important avec la division cognitive du travail à la recherche de compétitivité. D'ailleurs, Lazzarato et Negri (1991) affirment que le travail de type tayloro-fordien est encore très important dans nos sociétés et insistent sur le fait que c'est seulement dans certaines zones fortement innovatrices, à travers le monde, où le travail intellectuel tend à devenir hégémonique.

En outre, l'appellation de la logique taylorienne est remplacée par « le taylorisme flexible » et cela grâce aux nouvelles technologies d'information et de communication et le progrès dans les transports. Les rapports entre unités divisées sont devenus faciles à établir : réduction des délais de livraison, possibilité de personnalisation, interaction des points de distribution... Par ailleurs, les entreprises sont incitées à adopter la division cognitive du travail dans les activités à forte innovation notamment la recherche et développement et marketing et une division taylorienne pour les autres activités. Le besoin d'intégrer cette deuxième logique a pour motif de faire face à la concurrence par les prix.

Il faut souligner que la place de ces deux logiques varie selon l'activité. Dans les secteurs intensifs en capital innovation (objet de notre recherche) comme l'industrie pharmaceutique, l'électronique, informatique, etc., la logique cognitive domine, quant aux activités employant une main d'œuvre moins qualifiée (habillement, joués, centres d'appel, etc.) le taylorisme prend le dessus tout en gardant une place à l'activité cognitive.

Le tableau ci-dessous illustre les critères spécifiques au modèle taylorien d'une part et le modèle cognitif d'autre part. Nous constatons que ces deux modèles sont fortement distincts concernant le processus de production, le contenu et l'organisation du travail, les critères de performances, le rôle de la technologie ainsi que les formes de la concurrence qui prédominent.

Tableau 1: le modèle taylorien et le modèle cognitif

	Modèle taylorien Coût minimal, délai minimal	Modèle cognitif Excellence cognitive de long terme
Processus productif	Fragmentation, externalisation, délocalisation	Agglomération des activités, polarisation, mégapoles
Contenu du travail	Standardisation Forte spécialisation Application des programmes définis par la technostructure (top-down)	Amélioration des méthodes Apprentissage Construction de routines individuelles et collectives (bottom-up)
Division du travail	Chaîne de travail Division des tâches entre la conception et l'exécution	Élaboration et échange de connaissances tacites (projet) Proximité conception/exécution
Critères de performances	Productivité Contrôle des moyens et des tâches	Évaluation multicritères et multi-acteurs Contrôle des résultats Normes qualité
Forme de concurrence	Concurrence par les prix	Concurrence qualitative par différenciation et innovation
Rôle de la technologie	Substitution capital/travail Automatisation	Complémentarité capital/travail Aides à la résolution de problèmes.

Source : El Mouhoud, Plihon (2009, p. 70)

L'explication des éléments qui fondent le nouveau capitalisme à dominante immatérielle nécessiterait d'adapter ou de créer des outils d'analyse économique, la pensée économique standard se trouve inadaptée aux transformations que connaît l'économie.

1.2. Impasse théorique de la pensée économique standard

Endogénéiser la production de la connaissance à l'intérieur du paradigme industriel hérité de la fabrique d'épingles rencontre plusieurs limites. Il paraît donc impossible d'asseoir une théorie du capitalisme cognitif par simple transfert des lois économiques du capitalisme industriel. Dans une économie qui fait de la connaissance quelle qu'elle soit une marchandise, comment penser la production de la connaissance dans l'économie politique ?

1.2.1. La théorie de la valeur-travail : du paradigme énergétique à la valeur-créativité

Le travail immatériel, comme nous l'avons souligné supra est très peu intégré dans l'analyse économique traditionnelle. Les fondateurs de l'économie classique Smith A. et Ricardo D. ont négligé dans leur théorie de la valeur-travail tout travail immatériel. Smith considère les services comme improductifs car ils ne sont pas matérialisés dans le produit. Ricardo quant à lui, n'a pas pris en considération l'immatériel car difficilement quantifiable. Or la production matérielle a une valeur commensurable (conditions de fabrication et temps de travail). En outre, l'économie politique classique s'est obstinée à soutenir que la valeur ne peut être forgée dans la circulation. La sphère financière est considérée comme un parasite de la production capitaliste, les dépenses sociales comme des faux frais alors que la finance est au cœur du capitalisme actuel.

Le capitalisme industriel relie la création de la valeur au travail matériel alors que les transformations actuelles de l'économie valorisent davantage le travail vivant qui traite l'information, produit de la connaissance et s'engage dans les relations d'échange du savoir. La principale source de valeur dans l'organisation fordiste est réduite à une simple dépense d'énergie effectuée dans un temps donné. Mais tout change lorsque le travail devient immatériel et cognitif, la valeur provient de la créativité, la polyvalence et la capacité d'apprentissage.

Castells (1999) qualifie l'économie actuelle d'informationnelle sans pouvoir donner les explications concernant la création et l'appropriation sociale de la valeur créée par l'information et la connaissance. Lazzarato et Negri (2003) ont à leur tour souligné l'importance du travail immatériel dans le processus de production sans donner plus d'explications.

Sans vouloir défendre l'idée de l'inadaptation de la division technique du travail à tous les secteurs d'activités, il faut souligner qu'on assiste au passage d'une division technique à

une division cognitive du travail dans les secteurs moteurs du nouveau capitalisme. C'est le travail cognitif qui est au centre de la valorisation du capital. Dans ce cadre, l'efficacité du travail n'est pas mesurée par le temps nécessaire pour exécuter une tâche, mais elle se base sur les savoirs et la polyvalence des salariés, ayant la capacité de maximiser l'apprentissage, l'innovation et l'adaptation à une dynamique de changement continu.

A ce propos, nous soulignons que ce nouveau contexte a réorienté la stratégie des firmes vers la recherche d'un avantage concurrentiel fondé sur les compétences spécifiques. La division du travail se fait selon la maîtrise d'un savoir-faire spécifique et non la faiblesse des coûts de production. La logique des coûts recule au profit de la logique hors coût. Cela engendre un phénomène de localisation des activités intensives en connaissance dans les pays mieux dotés en capital immatériel en excluant ceux ayant une dotation naturelle. Cette nouvelle division internationale du travail basée sur la connaissance exige la possession des ressources cognitives pour y participer. Les effets externes liés à la connaissance engendrent la polarisation géographique des activités (Krugman et Venables, 1995) en augmentant l'efficacité des producteurs faisant partie du pôle. La division cognitive du travail à distinguer de la division du travail cognitif et innovatif signifie que les entreprises disposant de compétences complémentaires expriment le besoin de coopérer pour être plus efficace. De ce fait, le travail est fractionné entre les entreprises selon la nature du bloc de savoir mobilisé. Les entreprises faisant partie de ce mode d'organisation redéfinissent leur activité en se basant sur des compétences homogènes.

La division du travail cognitif (Arora *et al.*, 2001, Guilhon, 2004) résulte de l'autonomisation de la sphère des connaissances. Une véritable chaîne de valeur de la connaissance existe désormais dans les organisations productrices du savoir. Les connaissances sont l'objet d'une division de travail de plus en plus fine. L'évolution technologique récente (TIC, technologies sophistiquées de RetD) permet de dissocier la représentation abstraite d'un fait (modèle théorique, algorithme, concept de produit ou de processus) de sa concrétisation sur un support matériel. Cet état de fait a donné naissance à un marché de la connaissance.

1.2.2. Rapport du capital-travail

Au sein de ce nouveau paradigme, les liens entre le travail et le capital se voient bouleverser dans la mesure où le contrat du travail qui stipule la renonciation à la propriété du résultat du travail par le salarié n'est plus possible. Dans les activités faisant intervenir les connaissances qui ne se matérialisent pas dans un produit matériel, la séparation entre salarié et résultat de son travail est difficilement réalisable. Vu que le produit est dans le cerveau du salarié, les entreprises se sont empressées d'instaurer des droits de propriété intellectuelle pour s'approprier les connaissances et empêcher leur circulation. Cependant, le contrôle de travail cognitif échappe au capital parce qu'il résulte d'une combinaison complexe d'une activité intellectuelle, de réflexion, de communication et de partage qui se fait en dehors et dans le travail. Les liens de dépendances se sont inversés, c'est le capital désormais qui dépend du savoir des salariés. Le capital a réagi à cette situation en mettant en place des moyens de contrôle du travail en instaurant un management par projet, l'obligation des résultats, pression des clients ainsi que la précarisation de l'emploi. Cette subordination des salariés est d'autant plus importante que la difficulté de mesure du travail non intégré dans le temps de travail officiel sans pouvoir le reconnaître et le rémunérer.

Vercellone (2008) explique le nouvel antagonisme entre le capital et le travail comme suit : le salarié vend son temps de travail et non son travail effectif à l'entreprise d'où la possibilité de flânerie. Pour y remédier, on l'a exproprié de son savoir tacite en le modifiant en un savoir codifié détenu par le management qui le dicte sous forme de modes opératoires. Les salariés détenteurs du savoir peuvent redéfinir l'organisation de la production en revendiquant le développement de l'autogestion sauf que les managers font que le travail soit vidé de sa dimension cognitive en le transformant en tâches répétitives dépourvus de savoir-faire.

1.2.3. L'analyse classique et la connaissance

Durant la période précapitaliste, l'accumulation de la connaissance et l'accumulation du capital se développent de manière relativement autonome. C'est en dehors du marché et des manufactures que l'activité créatrice a engendré pendant plus de trois siècles les conditions de l'avènement de l'industrie en tant que système de reproduction à grande échelle. La révolution industrielle a complexifié les liens entre les deux sphères. Cependant, l'économie politique n'a réservé qu'un espace très étroit aux liens entre la science, la technologie et l'accumulation. Ces liens sont linéaires, allant de la production de connaissances "pures" à la

technologie, en tant que connaissance appliquée et finalisée, à l'industrie comme lieu d'expérimentation et d'amélioration des techniques de production.

La connaissance « pure » qualifiée de scientifique échappe à l'analyse économique car elle relève des biens publics qui ne répondent pas à la logique du marché. Comme le souligne Corsani (2003), la science présuppose un « agir ensemble » qui ne peut pas être décrit par la logique de la production matérielle. Quant à la recherche appliquée, elle reste du domaine du privé par le biais d'un système de brevetage. L'intérêt premier de l'économie politique est la recherche des sources de la croissance dans la reproductivité plutôt que dans le changement.

Vu que la production de la connaissance technique relève d'une sphère externe à l'entreprise, l'économie politique a exclu de son champ l'étude de la connaissance. Cette exclusion s'explique également par la difficulté de soumettre à la connaissance le critère économique du marché à savoir la rareté. La connaissance répond à un mode de production basé sur l'émanation et l'addition réciproque (critère d'accumulation), ce qui rend difficile la dépossession de celui qui participe au travail contrairement au travail matériel.

1.2.4. L'analyse marxienne de la connaissance

L'analyse critique du capitalisme par Marx est d'un apport considérable pour saisir les limites de l'économie politique classique et essayer de trouver des théories alternatives permettant d'expliquer le capitalisme cognitif. Marx inscrit son analyse dans une rupture majeure par rapport aux théories fondamentales. Le lien entre l'accumulation de la connaissance et l'accumulation du capital est abordé dans sa célèbre théorie d'exploitation.

Marx reconnaît le rôle central du capital dans la mesure où étant un facteur de progrès, il porte en lui les conditions de développement de la science et de la technologie. La production scientifique est tributaire du capital, qui en se l'appropriant la fait soumettre à sa logique de valorisation. De ce fait, la science s'est développée non en connaissance abstraite de la nature, mais en un ensemble d'application sous forme de technologie. Chez Marx, la technologie capitaliste consiste à séparer le travail de la connaissance, celle-ci est pensée dans des lieux différents que ceux dans lesquels exercent les ouvriers leur travail.

Le capitalisme a pu endogénéiser le progrès technique et inventer une connaissance appliquée à la production permettant l'intensification de l'accumulation du capital. La science, quant à elle, reste en dehors du capital (la fabrique). Dans la phase du capitalisme où l'on produit la marchandise à partir de la marchandise, le capital contrôle directement le travail, c'est ce que Marx appelle « la subsumption réelle ».

La phase où l'on produit la connaissance par la connaissance, le capital ne peut que subsumer le procès de travail dans une production de connaissance, il ne peut qu'orienter le contenu, c'est « une subsumption formelle ». La science reste formellement indépendante, elle n'entre pas directement dans le processus productif. Ceci étant, le capital ne peut être valorisé à l'intérieur de la sphère de la production des connaissances, il y a donc une séparation entre la sphère de la production de la connaissance et la sphère de la production de la marchandise. La première sphère reste en dehors de l'analyse de Marx, en renonçant en même titre que les classiques à étudier la production de la connaissance.

Malgré la critique adressée par Marx à l'économie politique d'A. Smith, l'analyse marxienne s'inscrit de fait à l'intérieur du chemin tracé par celui-ci, qui fait de la fabrique et du travail divisé le fondement de la production de la richesse et de la valeur.

L'analyse de Marx concernant la crise de capitalisme liée à la crise de la loi de la valeur dessine de manière percutante la fin du capitalisme industriel. C'est la crise de la loi de la valeur qui révèle l'affirmation du *General Intellect*. "Le développement du capital fixe indique jusqu'à quel degré le savoir social général, la connaissance, est devenue force productive immédiate, et, par suite, jusqu'à quel point les conditions du processus vital de la société sont elles-mêmes passées sous le contrôle de l'intellect général, et sont organisées conformément à lui." (Marx 1980, p. 194) cité par Moulier Boutang (2002).

1.2.5. L'analyse schumpeterienne de la connaissance

Les travaux de Schumpeter s'inscrivent dans le même sillage que Karl Marx en excluent l'innovation de la sphère de la production. De ce fait, l'activité créatrice, l'innovation, la production de nouvelles connaissances, mais aussi la pensée rationnelle ne sont pas une nouveauté de l'histoire. Cependant, le capitalisme lui a donné une impulsion nouvelle. Ce n'est donc pas le capitalisme industriel à travers ses fabriques et le travail divisé qui constitue la force du changement et la source de la valeur, mais bien les "fortes volontés, les esprits vigoureux" pour reprendre les propos de Schumpeter, libérés des contraintes et des cloisonnements propres au système féodal.

Le processus de production de la marchandise ne se confond pas avec le processus de la production de la connaissance bien qu'il puisse exister des interconnexions fondamentales entre les deux sphères.

Les défenseurs de l'approche schumpeterienne en l'occurrence Paulré (2003, 2008) remettent en cause le fait de considérer la connaissance comme un stock, elle est plutôt un

flux et un mouvement de créativité qui s'éloigne de la routine et des tâches programmées. L'activité cognitive combine d'un côté une activité répétitive, cumulative et de contrôle et d'un autre côté, une activité créatrice. L'apport de cette vision schumpeterienne de la connaissance réside dans sa capacité à porter un regard global sur la connaissance malgré sa diversité. Les différentes formes de savoir se manifestent dans l'instabilité et l'incertitude.

En somme, l'épuisement de la logique de la fabrique de marchandises laisse apparaître la "non-pertinence" de la loi de la valeur travail car elle n'est pas extensible à la fabrique des idées, à la production créatrice qui rejette par définition la reproduction à l'identique, qui ne répond pas aux principes des rendements décroissants et de la rareté. Comme l'a souligné Moulier Boutang (2000, p.2), « la division verticale du travail, le caractère presque universel de la loi des rendements décroissants, la séparation de la force de travail de la personne du travailleur, le paradigme de la valeur comme transformation et dépense d'énergie musculaire, la rareté et l'usure des biens et services, la divisibilité des facteurs, la loi de l'entropie généralisée et de l'usure des biens par leur usage, le caractère subalterne ou marginal des externalités en particulier les exigences de les solder à un niveau systémique écologique, tous ces traits qui façonnaient l'horizon de l'économie politique classique et néoclassique se retrouvent aujourd'hui remis en cause ». Cet état de fait nécessite d'opter pour de nouvelles approches qui prennent en compte les particularités du bien « connaissance ».

1.2.6. La connaissance à travers de nouvelles approches

Face à l'incapacité de la pensée classique et néoclassique à expliquer les mutations dont font l'objet les économies actuelles, de nouvelles théories ont le mérite de ne pas porter des œillères face aux nouvelles transformations du capitalisme.

L'importance de la connaissance dans les économies contemporaines est suffisamment avérée pour être au centre de l'analyse de la dynamique économique. A cette convergence d'idées vers la centralité de la connaissance pour comprendre les mutations économiques du monde contemporain, s'associe une divergence dans les manières de représenter le rôle de la connaissance et d'explicitier les transformations associées qui varient sensiblement selon les auteurs (capitalisme patrimonial, capitalisme entrepreneurial, capitalisme collaboratif, capitalisme informationnel). Ce que nous présentons dans ce travail comme approche nouvelle n'est pas exhaustif et nous tenons à souligner que malgré la convergence de la manière d'aborder la connaissance, ces approches ne sont pas cloisonnées, elles se complètent parfois.

Aglietta (1997, p.466) a indiqué que « la source de la croissance se trouve dans la capacité créatrice du travail intellectuel ». La croissance résulte de la combinaison des technologies de l'information et de la mondialisation des facteurs créateurs de valeurs. De ce fait, on assiste à la mobilité des techniques de fabrication, des moyens de financement, des droits de propriété et de la ressource humaine. Un ensemble de transformations accompagne ces facteurs en l'occurrence l'accentuation de la concurrence, la restructuration des entreprises sous la pression des actionnaires, le recours des entreprises à la coordination par le marché liée à la baisse des coûts de transmission de l'information : « stratégie de désintégration ». Ces transformations ont donné naissance à un capitalisme qualifié par Aglietta de capitalisme patrimonial, où les dividendes attribués aux actionnaires jouent un rôle majeur contrairement au capitalisme salarial qui avantage le travail des salariés.

A partir des années 80, une autre forme d'accumulation fait son apparition. Boyer (2009) utilise le qualificatif de régime d'accumulation gouverné par la finance. Plihon (2003) emploie le concept de capitalisme actionnarial. L'accumulation financière est pour certains un pôle d'accumulation autonome et pour d'autres, rattachée à la sphère réelle. La place accordée au marché financier dans les économies actuelles diverge ainsi que le principe d'accumulation qui va avec. Epstein (2005, p.7) désigne par financiarisation « la place croissante des motifs financiers, des marchés financiers, des acteurs et des institutions financiers dans le fonctionnement des économies nationales et internationale ». Quant à Paulré (2008), il affirme qu'il y a financiarisation dès lors que « les logiques financières prennent le pas sur les logiques économiques, c'est-à-dire lorsque les comportements sont moins focalisés sur des valeurs de flux économique que sur l'évolution des postes du bilan patrimonial. La financiarisation se traduit par une « patrimonialisation » des comportements. » (p. 8). Le capitalisme serait ainsi entré dans un « régime patrimonial »

Pourquoi la finance s'est-elle installée au cœur du capitalisme contemporain ? Quelles sont les interactions qu'entretiennent les finances et la connaissance ? La relation entre la finance et la connaissance est très peu étudiée. Le capitalisme cognitif est un capitalisme financiarisé dans la mesure où il explique et justifie l'extension de la finance. En effet, l'instabilité associée à la production de la connaissance et les risques y afférents, orientent le comportement des agents économiques vers la détention des titres liquides et la réalisation des transferts rapides de capitaux d'où l'importance de la finance dans le capitalisme cognitif.

Vercellone (2008) a souligné, à cet effet, que le développement du capitalisme cognitif est allé de pair avec un puissant processus de financiarisation de l'économie qui s'est

accompagné par une multiplication des formes de la rente. Celle-ci se traduit par la création de la valeur pour l'actionnaire, l'augmentation des revenus issus du patrimoine en l'occurrence immobilier ainsi que l'instauration des droits de propriété intellectuelle. Cette grille de lecture peut relever de la vision néoricardienne qui distingue le « bon » et le « mauvais » capitalisme. Le premier fait référence au capitalisme productif dominé par le fordisme et le second fait référence au capitalisme rentier dominé par la finance.

Par ailleurs, les liens finances et savoirs sont ambivalents ; « la connaissance ayant besoin de la finance pour être valorisée alors même que l'accumulation du savoir est freinée par le comportement court-termiste et prédateur des acteurs de la finance » El Mouhoud et Plihon (2009, p. 12). La finance apporte des réponses à certains problèmes posés au sein d'une économie de la connaissance en l'occurrence la détermination de la valeur des actifs, l'appropriation des richesses produites et la gestion du risque inhérent à la production du savoir.

Cet état de fait est vrai uniquement si la connaissance est marchandisée. Celle-ci requiert une organisation sociale et technique en vue de transformer le savoir en connaissance codifiable, appropriable, brevetable et marchandisable après l'avoir médiatisée par la finance. En effet, le marché ne peut pas évaluer les risques liés à l'investissement dans la connaissance réputé fortement incertain. Il ne peut également évaluer les activités de productions de la connaissance dont les résultats apparaissent à moyen et à long terme. La finance endosse le rôle « d'assumeur » de risques liés à ce type d'activité. Cependant, les actionnaires demandent des garanties de retour sur investissement à travers l'instauration des droits de propriété intellectuelle. La finance et les droits de propriété sont « les deux mamelles institutionnelles de l'économie de la connaissance » pour reprendre les termes d'El Mouhoud et Plihon (2009).

Quand la connaissance est désintéressée c'est-à-dire incorporée dans l'intelligence d'un individu, elle reste à l'état d'activité cognitive sans que le monde des finances s'y intéresse. Quand il s'agit de la connaissance codifiable et appropriable, la finance est considérée comme le cœur de l'économie du savoir. Il est vrai que, la finance ne s'est pas développée après les activités productive et marchande, mais El Mouboub et Plihon (2009) situent l'apparition de l'économie de savoir à une période antérieure à la globalisation financière. Celle-ci était au départ la résultante d'un choix politique mené par la majorité des pays développés, par la suite la sphère financière a pu former un système avec la sphère de la production de la

connaissance. De ce fait, la transformation du système productif entraîne des changements dans la financiarisation de l'économie.

Concernant la production et l'utilisation de l'information et certaines connaissances, nous pensons qu'elle relève davantage de l'économie de la gratuité. C'est dans ce cadre que s'inscrivent à notre sens les logiciels libres, licences, *creatives commons*, *open data*, etc. dont la consommation ne nécessite pas de contrepartie. Ces Biens ont ceci de particulier : ils suivent une démarche collaborative qui exclut toute logique de concurrence et de propriété. Ils sont produits en faisant impliquer plusieurs personnes où chacun participe à leurs améliorations. Ce courant de pensée qui offre une alternative au capitalisme marchand est nommé le capitalisme collaboratif ou responsable.

Dans ses ouvrages consacrés à « l'ère de l'information » : la société en réseau (1998), pouvoir de l'identité et fin du millénaire (1999), Castells considère celle-ci comme une période de développement caractérisée par la révolution des nouvelles technologies de traitement de l'information et de communication et la technologie de production du savoir. La principale source de productivité provient de l'action du savoir sur le savoir en formant une boucle. Le microprocesseur a donné naissance à un micro ordinateur qui connecté à un autre ordinateur forment un réseau ; de nouveaux logiciels ont créé un boom sur le marché des ordinateurs, etc. En clair, la diffusion de la technologie amplifie davantage son pouvoir.

Le capitalisme « informationnel » selon le même auteur remet en cause les organisations hiérarchiques et centralisées adaptées au capitalisme industriel. Dans un contexte où les informations se combinent et interagissent en temps réel en créant des échanges très rapides et très complexes, il ne peut y avoir de centre de régulation. Dans ce cadre Castells (1999, p.8) souligne « aucun Etat, aucune Banque Centrale, ni même aucun ensemble de Banques Centrales ou d'Etats, et encore moins un groupe financier quelconque, ne peuvent gouverner cette multiplicité de réseaux et d'échange d'information ».

Au final, nous constatons que le capitalisme du 21^{ème} siècle a pris une nouvelle forme dont l'appellation ne fait pas toujours consensus (capitalisme cognitif, capitalisme financier, capitalisme collaboratif, capitalisme informationnel). Cette diversité d'appellation ne traduit pas une divergence mais la complexité des phénomènes qui ont succédé au capitalisme industriel. Le capitalisme cognitif qui nous intéresse dans cette recherche considère le savoir et la connaissance comme unique source d'accumulation et d'avantage compétitif pour les entreprises et ce malgré le caractère ancien de la prise en compte de la connaissance dans la dynamique historique du capitalisme. Ce qui a changé c'est la capacité de produire la

connaissance par la connaissance et la possibilité de se l'approprier (mais pas toujours) et de vouloir faire d'elle un bien économique comme les autres. C'est l'objet de la section qui suit.

Section 2- L'économie fondée sur la connaissance : quelles spécificités ?

C'est au début des années 1990 que de nombreux auteurs, chercheurs et penseurs s'accordent sur l'avènement d'une nouvelle ère où l'information devient la matière première essentielle, et la connaissance comme une véritable ressource stratégique. Ce nouvel état de fait modifie les règles de l'accès à la connaissance ; sa production, sa diffusion, son traitement et son utilisation déterminent les nouveaux rapports de force.

Deux approches économiques traitant de la connaissance se distinguent : une approche qui traite la connaissance comme un bien économique marchand et une autre approche qui considère la connaissance comme un facteur produisant du changement dans le comportement de l'agent, difficilement évaluable. Dans notre travail, la première approche est privilégiée vu la contrainte citée ci-dessus et les caractéristiques inhérentes à l'économie algérienne ayant une faible production de la connaissance et un fort besoin d'acquisition du savoir.

L'objectif de cette section est d'essayer de tracer les contours de l'économie de la connaissance ainsi que les phénomènes auxquels elle s'intéresse autant que discipline. Nous tenons à souligner que l'utilisation de l'économie de la connaissance (EC) comme concept, phase historique, discipline, secteur, type d'économie... rend sa définition vaste et multiforme ainsi que son périmètre d'analyse.

2.1. Économie fondée sur la connaissance : éclairage sémantique

Aux Etats-Unis suite à la publication du livre de Fritz Machlup en 1962, « *The production and distribution of knowledge in the United States* », l'auteur s'est intéressé à l'importance et à l'influence de l'industrie de la connaissance au sein de l'économie américaine. Il faut attendre l'année 1966, pour voir paraître une première publication portant le titre économie de la connaissance, écrit par K. Boulding : *The Economics of Knowledge and the Knowledge of Economics*, in *American Economic Review*, vol. 56, n° 2. Les travaux effectués sur l'EFC (Foray, 2000 ; Bouchez, 2009 ; OCDE ; INSEAD....) montrent que celle-ci est la conséquence directe de la combinaison du capital immatériel et des NTIC dans les

entreprises. Pour pouvoir porter un éclairage sur l'économie de la connaissance, il faut distinguer de prime abord le concept du phénomène.

2.1.1. L'économie fondée sur la connaissance : esquisse d'une chronologie

L'analyse historique de la connaissance et sa contribution à la croissance économique soulèvent un certain nombre de questions liées à la réalité et la temporalité de ce phénomène. Nous sommes donc amenés à se demander s'il résulte d'un effet de mode ou d'un changement effectif de la considération donnée au savoir.

Situer l'apparition du mot ou de l'idée n'est pas aisé à faire. Paulré (2003) a considéré la période qui s'étale des années 50 jusqu'aux années 80 comme une période charnière à l'apparition de l'économie de la connaissance et cela pour maintes raisons : l'apparition du premier mouvement de la cybernétique, le développement du courant évolutionniste et des théories de la croissance endogène. Cependant, cet intérêt porté à la connaissance durant cette période ne signifie pas qu'avant la connaissance n'existait pas, prenons quelques exemples, cités par Bouchez (2014) qui abordent la question de la connaissance implicitement ou explicitement: la division du travail d'Adam Smith (1776), la relation entre l'organisation et la structure de l'information abordée par Knight (1933), le rôle de l'information dans la détermination de la structure du marché (Chamberlin, 1933 et Fellner, 1949), les travaux de Hayek fin des années 30 sur la connaissance distribuée c'est à dire dispersée à cause de la division du travail. Ces travaux, ne constituant pas un système, sont très dispersés d'où la difficulté de leur exploitation. C'est à partir des années 50 qu'on assiste aux prémises de l'approche cognitive de l'entreprise, résumée dans les points suivants :

- La croissance de la firme dépend de la capacité cognitive de ses cadres : Penrose (1959) a relié les facteurs de la croissance de la firme à la capacité cognitive des cadres à planifier. Si le concept est utilisé essentiellement à propos de l'apprentissage des fonctions de la direction générale, il est aussi présent au travers de l'analyse des processus internes à l'entreprise par lesquels se créent de nouveaux services productifs.

- La connaissance comme outil d'aide à la décision : Cyert et March (1963) ont une approche décisionnelle et dynamique dans le sens où ils considèrent l'entreprise comme un centre de décision et de résolution de problème. L'apprentissage y joue un rôle important sauf qu'il est relatif à l'aspect décisionnel plutôt que productif.

- La routine lieu de résidence de la connaissance : c'est dans les travaux de Nelson et Winter (1982) qu'on parle pour la première fois de la notion de routine. « Les organisations

se souviennent en agissant et les routines constituent la plus importante forme de stockage des connaissances spécifiques opérationnelles des organisations » (p. 99).

Les travaux de ces auteurs ont fait écho pour que d'autres écrits enrichissent une nouvelle discipline en naissance. Au cours des années quatre-vingts, se sont développées des approches réservant une part significative à l'apprentissage, à la connaissance et aux savoirs sous des formes moins triviales et incompatibles avec le corpus néoclassique comme on l'a souligné dans la section 1. Dans un premier temps, les études menées sur la connaissance relèvent d'une approche sectorielle (industries, services). C'est dans les années 90 qu'on commence à s'intéresser à une analyse transversale et aux modes de coordination sectorielle. La coordination est rendue possible grâce aux TIC. Ceci dessine les prémises de l'économie de la connaissance. Par la suite, les travaux de Foray et Lundvall (1996), en s'inscrivant dans le prolongement de thèse de Machlup (1962), portent sur la place centrale de la connaissance dans les processus de production, de traitement et de diffusion, dans le cadre d'un nouveau régime de croissance économique. D'ailleurs, le terme d'« économie fondée sur les connaissances » apparaît dans un rapport de l'OCDE (1996) coordonné par Foray et Lundvall.

Les écrits sur l'économie de l'éducation ont contribué à enrichir les théories sur la connaissance. Schultz (1961) et Becker (1964) sont les pionniers dans l'étude de l'impact de l'éducation sur la croissance (voir le chapitre 2). C'est grâce à l'éducation et à la formation qu'on acquiert de la connaissance, du moins le savoir universel ou factuel (Épistémè au sens d'Aristote).

Cette brève présentation confirme que l'on assiste à une dématérialisation de l'économie et un véritable changement dans les mécanismes économiques. Pour les appréhender, il est fondamental de porter un éclairage précis sur l'économie de la connaissance.

2.1.2. L'économie fondée sur la connaissance : de quoi parle-t-on ?

Les qualificatifs utilisés pour caractériser les transformations économiques et sociales de ces dernières années sont légions : économie fondée sur la connaissance, économie de l'immatériel, économie du savoir, capitalisme cognitif et la nouvelle économie. Ces appellations ont-elles la même signification ? Ces transformations concernent-elles seulement certains secteurs ou affectent-elles tous les secteurs de l'économie ? Vu la difficulté de cerner l'économie de la connaissance, il nous paraît plus judicieux de donner plusieurs définitions pour appréhender la multitude de facette de ce concept.

2.1.2.1. Distinction entre l'économie de la connaissance et l'économie fondée sur la connaissance

La définition de l'économie de la connaissance est à la fois vaste et variée et présente des contours relativement flous, rendant difficile son analyse. Machlup (1962) a rattaché la difficulté rencontrée lors de l'analyse de l'économie de la connaissance au fait qu'elle n'implique aucun rendement physique direct, et que les services qui y sont rattachés ne sont pas vendus mais distribués et diffusés gratuitement au sein de la population. Cette deuxième difficulté est à nuancer car la donne a changé depuis les années 60, la majorité des services liés à la connaissance sont marchands.

Avant tout, la distinction entre l'économie de la connaissance en tant que discipline et l'économie de la connaissance en tant que phénomène s'impose. Bien que la terminologie française qualifiant ces deux concepts est encore ambiguë, la langue anglaise en distingue deux notions : le *Knowledge Economics* concerne la branche des sciences économiques consacrée à l'analyse de la nature, du comportement et de l'impact économique de la connaissance, le *Knowledge Economy* fait référence à une phase récente que traversent les économies développées où la connaissance occupe une place prépondérante. De ce fait, l'accumulation du capital immatériel stratégique est considérée comme un avantage compétitif pour les nations.

L'économie de la connaissance qualifiée de phénomène, communément appelée « l'économie fondée sur la connaissance (EFC) », est une des étapes dans l'évolution du système économique contemporain. Foray (2000) considèrent l'EFC comme une catégorie de l'économie de la croissance basée sur la primauté de la connaissance sur les autres facteurs de production. Cette économie serait caractérisée par une phase d'innovation radicale, au sens de Schumpeter, concernant non seulement de nouvelles technologies mais aussi des transformations organisationnelles des firmes (innovation organisationnelle) et des marchés (innovation marché) , ainsi que des modes de régulation.

Plusieurs institutions ont esquissé une définition à l'EFC : L'OCDE (1996, p.35) qualifie les économies fondées sur la savoir en tant qu' « économies qui reposent directement sur la production, la diffusion et l'utilisation du savoir et de l'information ». Par ailleurs, en 2009, l'Union européenne organise une conférence intitulée « Le triangle de la connaissance à la source de l'avenir de l'Europe », définissant la recherche, l'éducation et l'innovation comme les trois piliers de l'économie de la connaissance. La Banque Mondiale définit quant à elle, quatre grands piliers (« *Knowledge Economy Pillars* ») pour aborder la transition vers

une économie du savoir : les régimes économiques et institutionnels, l'éducation, l'innovation et les TIC. En outre, un groupe de réflexion lié au Commissariat au Plan a distingué trois types d'approches complémentaires pour l'économie de la connaissance : l'approche centrée sur l'innovation, l'approche centrée sur le mode de production du savoir, et l'approche centrée sur les externalités de connaissance. Dans cette recherche, nous nous inscrivons dans l'approche centrée sur l'innovation en nous concentrant sur le capital humain, facteur par excellence de la créativité.

L'EFC est toujours rattachée à des secteurs fortement innovateurs et créateurs de la connaissance : l'enseignement, la recherche, l'informatique, l'industrie de la création... Ces activités sont à forte valeur ajoutée. La CITI (Classification internationale type par industrie) est une nomenclature d'industrie qui classe les entreprises de haute technologie à faible technologie (voir annexe 1). L'industrie de haute technologie et de moyenne haute technologie font partie de l'EFC. Au secteur industriel s'ajoute le secteur des services à fortes intensités de connaissance (voir annexe 2). Ces secteurs sont, certes, hétérogènes mais soumis à des règles identiques à savoir l'importance grandissante des connaissances pour se constituer un avantage concurrentiel.

L'EFC est également assimilée à une division internationale du travail où les pays développés accaparent les activités amonts riches en savoir. C'est ce qu'on a appelé précédemment la division cognitive du travail.

L'entrée dans l'économie de la connaissance rend l'analyse des systèmes productifs plus complexes. Cette complexité rend certains outils communément utilisés inadaptes ; les approches statistiques classiques à savoir la contribution au PIB des différents secteurs d'activité et les tableaux inputs-outputs ne permettent pas de saisir les principales caractéristiques de la création et de la circulation de la connaissance. En d'autres termes, la transformation du mode de fonctionnement des économies doit s'accompagner d'un renouvellement des instruments de mesure des phénomènes économiques. Il nous paraît essentiel pour mener ce travail de disposer de nouveaux indicateurs susceptibles de nous aider à repérer l'évolution du rôle de la connaissance dans l'économie et les transformations de l'organisation des agents autour de la connaissance.

De nombreuses institutions internationales en l'occurrence l'UNESCO, Forum économique mondial, World Bank Institute (WBI) se sont accordées sur les principaux indicateurs permettant de saisir le fonctionnement des économies fondées sur la connaissance. Bien que ces derniers ne saisissent que les phénomènes quantitatifs, ils constituent le point de

départ pour apprécier le degré d'insertion d'un pays en l'occurrence l'Algérie, dans l'économie de la connaissance. Pour ce faire, les indicateurs utilisés sont l'éducation et les ressources humaines, le système d'innovation, les infrastructures d'information et de communication et les incitations économiques mises en place. Nous nous inscrivons dans cette démarche tout en mettant l'accent sur le facteur humain car, à notre sens, il constitue l'élément déclencheur des autres indicateurs de l'EFC.

Une autre manière d'appréhender l'EFC est de la rattacher à l'économie de l'internet ou à la nouvelle économie. Celle-ci est considérée comme centrale dans le sens où l'accès gratuit et facile à l'information est un irrigateur de l'ensemble des secteurs constituant l'économie.

Nous constatons que les définitions données à l'EFC l'assimilent à chaque fois à d'autres concepts qui ne sont pas à notre sens synonymes d'où l'intérêt de les distinguer.

2.1.2.2. Concepts proches de l'économie fondée sur la connaissance

Afin d'appréhender le concept de l'EFC et de délimiter ses contours, il paraît nécessaire de le différencier d'autres concepts proches qui désignent les transformations des conditions économiques: nouvelle économie, économie cognitive, économie de l'information, économie des services, économie de l'immatériel. Nous tenons également à préciser les particularités de la société de la connaissance.

- **Société de la connaissance**

Pour comprendre la société de la connaissance, nous faisons la comparaison entre les caractéristiques de la société de la connaissance et la société industrielle (voir le tableau 2). Tout oppose la société de la connaissance à la société industrielle. Quand le pouvoir appartient au détenteur du capital technique dans la société industrielle, il est entre les mains du capital humain dans la société de la connaissance. Cette dernière est structurée autour de réseau et une forte créativité alors que la société industrielle est fortement hiérarchique et pyramidale.

Tableau 2: comparaison entre la société de la connaissance et la société industrielle

Critère	Société industrielle	Société de connaissance	
		Scénario positif	Scénario négatif
Pouvoir	Possession de capital + technologie innovante + brevets	Cerveau humain + personnel créatif et innovant + réseaux de partage & production de connaissance.	Manipulation subtile de l'esprit humain
Des pyramides aux réseaux	La structure de nos organisations est pyramidale	on ne peut créer de la connaissance qu'en réseaux. Les entreprises <i>doivent</i> changer de forme.	On essaye de maintenir les pyramides à tout prix.
Le rôle du leader	Commande, contrôle conquête	Faciliter la créativité humaine <i>en réseaux</i>	Manipule de plus en plus subtilement
Secret	Le business + la défense = basés sur le secret + brevets	OPEN SOURCE fin des brevets <i>"free share of knowledge"</i>	Protections de plus en plus sophistiquées FERMETURE
Management	Centré sur la machine et sa logique. L'homme doit s'adapter	Recentré sur l'humain. (capital humain) La machine doit s'adapter.	1.Manipulation de l'humain <i>"engineering of human mind"</i> ou 2. Remplacement de l'humain par machine
Commerce Compétition	<i>Libre commerce</i> " d'objets	<i>Libre partage de la connaissance</i> <i>Collaboration/</i> <i>Compétition en réseaux</i>	Monopolisation de l'information
Création de la valeur économique	On ajoute de la valeur à l'objet.	On applique la connaissance à la connaissance pour créer de la nouvelle connaissance	On manipule l'esprit humain (mind) afin qu'il soit "docilement créatif"
Nouveau concept d'Éducation	Diminue la créativité et adapte à la logique mécanique	Développe la créativité et la maîtrise de la machine. Néohumanisme	Manipulation plus subtile par le biais de l'école sous des dehors de libre créativité
Nouveau rôle de la Culture	La culture a un rôle Périphérique	Rôle central, car la culture est la racine essentielle de la créativité	Manipulation de l'âme des cultures.
Buts de la société	Produire un maximum d'objets bon marché	Promouvoir le progrès humain, culturel et spirituel	Dualisation encore plus accentuée de la société

Source : Luyckx Ghisi (2007, pp. 7)

A partir de ce tableau, nous constatons que la société de la connaissance se trouve au contre courant de la société industrielle qui valorise davantage le capital humain et l'innovation

- **Capitalisme cognitif et EFC : quelles différences ?**

La première section de ce chapitre est largement consacrée au capitalisme cognitif en mettant en exergue ses traits essentiels et ce qui le spécifie du capitalisme industriel. Pour pouvoir dessiner ses frontières, il nous paraît approprié de le distinguer de l'économie de la connaissance. Pour Vinceneux (2008, p.30), l'EEC apparaît comme "une approche quelque peu réductrice pour une tentative d'analyse structurelle et institutionnelle du capitalisme". Elle se cantonne selon le même auteur dans une approche microéconomique relative à la théorie cognitive de la firme. Le capitalisme cognitif a une visée plus large qu'elle soit dans le temps, appréhender les transformations du paradigme productif, ou factoriel (social, juridique, économique, politique). Pour Vercellone (2008), en termes de temporalité, le capitalisme cognitif succède à l'économie fondée sur la connaissance car le premier est la résultante d'une restructuration de l'accaparement de la connaissance par le capital afin d'exercer un pouvoir sur le salarié en encadrant les conditions collectives de sa production.

- **Nouvelle Economie**

L'appellation « Nouvelle Economie » fortement employée dans les écrits de presse notamment Nord-américaine soulève des questionnements sur ses critères et la portée de cette notion. Celle-ci relève davantage d'un phénomène médiatique qui permet d'expliquer la performance de l'économie américaine que d'un véritable courant intellectuel.

La Nouvelle économie a des acceptions différentes, elle fait référence à :

- une partie de l'économie consacrée à la production et à l'exploitation des NTIC. Ce sens trivial prend le pas sur les autres notamment après la distinction sur le marché boursier des valeurs boursières de la nouvelle économie (secteurs d'avenir) de celles de « l'ancienne économie » vouée à disparaître. Cette vision dichotomique de l'économie n'est pas vérifiable sur le terrain. En effet, presque tous les secteurs de l'économie sont concernés par l'électronique et l'informatique. Le secteur de l'automobile, le secteur de la métallurgie par exemple ne trouveront pas de substitut de si peu.
- Un nouveau régime de croissance économique tiré par les NTIC entraînant le changement de certaines lois économiques. La combinaison de la globalisation des économies et des NTIC engendre une restructuration radicale des secteurs capable de stimuler la création

d'entreprise, la création de l'emploi et la stabilité des prix (les conditions des trente glorieuses). Cependant, la crise de 2001 illustre que l'engouement porté à la Nouvelle économie comme source de croissance n'est que transitoire, cela amène certains auteurs à considérer la Nouvelle économie plutôt comme une bulle spéculative qu'une nouvelle ère. Greenspan (2000) cité par Aglietta (2006) a mis en garde les partisans de la Nouvelle économie sur l'irrationalité des marchés boursiers. La crise financière de 2008 lui a donné raison.

- De nombreux changements importants intervenus dans l'économie américaine. Mis à part le boom boursier suivi d'une grave crise systémique, le dynamisme entrepreneurial était remarquable aux USA, illustré par la création massive des *start-ups* (entreprise en démarrage) encouragée par le développement du *venture capital* (capital risque). A cela s'ajoute, la restructuration des entreprises de « l'ancienne économie » en fusionnant dans la majorité des cas avec les entreprises de la nouvelle économie.

Pour certains économistes, parmi eux Paulré (2008), la *New economy* relève de l'utopie ou de l'idéologie et non d'un discours scientifique. Elle se limite à mettre en exergue les changements de l'économie américaine en se focalisant sur un certain nombre de relations quantitatives sans donner des grilles de lecture des transformations qualitatives du capitalisme contemporain.

En Mars 2000, la nouvelle Economie est interrompue brutalement à cause de l'implosion de la bulle internet due aux liens instables entre l'économie de la connaissance et la finance moderne. La bulle s'est constituée en sur-appréciant les rendements futurs des entreprises activant dans les nouvelles technologies d'information et de communication. L'évaluation difficile du capital intangible a favorisé des anticipations très optimistes et peu réalistes. Ces erreurs d'évaluation s'expliquent par, d'un côté l'importance des coûts fixes liés à la production de la connaissance (recherche et développement) ce qui nécessite un pari sur l'avenir important et d'un autre côté, les outils de mesure traditionnels ne permettent pas une mesure exacte du capital intangible (marque, propriété intellectuelle, etc.). La valeur boursière des entreprises de la nouvelle économie était mal évaluée.

- **Economie cognitive**

Paulré (2003, p.20) définit l'économie cognitive comme « la partie de la réflexion économique qui traite de phénomènes économiques dans lesquels l'information et la connaissance jouent un rôle essentiel et qui, pour cela, prend effectivement en compte la

sphère cognitive du comportement des agents. Relève également de ce champ la partie de la recherche en économie qui a pour but spécifique de fournir des interprétations et des représentations adéquates des comportements des acteurs sous l'angle cognitif. »

Le même auteur a distingué deux approches de l'économie de la connaissance : celle qui considère la connaissance comme un bien économique marchand et celle qui la considère comme une relation ou un facteur engendrant le changement dans le comportement des agents (plus de connaissance permet de voir le monde autrement) sans recherche explicite du profit. La première approche ne s'inscrit pas dans une dimension cognitive au sens propre du terme en raison de sa marchandisation. Son acquisition est comparable à la consommation de n'importe quel bien ou service. A partir de cette analyse, on peut considérer les deux disciplines distinctes tout en étant liées.

- **Economie d'information**

C'est dans sa thèse intitulée *the informational economy* publiée en 1977 que Marc Porat soulignait l'expansion des métiers liés à l'information en l'occurrence sa production, sa diffusion et son traitement. Dans la même lignée, Castells et Aoyroma (1993) constatent que le secteur de l'information est devenu majoritaire dans l'emploi dans la plupart des pays de l'OCDE. La distinction traditionnelle entre un bien et un service est remplacée par l'opposition entre un bien et une information. Mais cette séparation entre les deux sphères signifie que la production de bien ne nécessite pas directement de l'information d'où la fragilité de ce raisonnement.

La distinction entre information et connaissance nous amène à conclure que l'économie de l'information n'est pas synonyme de l'économie de la connaissance. En effet, l'information est extraite d'une donnée brute or que la connaissance mobilise des capacités cognitives pour pouvoir l'appréhender. Par ailleurs, l'économie de l'information voit dans les TIC la cause principale et essentielle de la transformation de l'économie or que l'économie de la connaissance donne au capital humain et à la technologie un rôle central.

- **Économie de service**

C'est à partir des années 1930 qu'un certain nombre d'auteurs, principalement anglo-saxons (Fisher, 1935 et Clark, 1940) cités par Calver (2009) commencent à s'intéresser au secteur tertiaire. Daniel Bell est sans doute l'un des auteurs les plus connus en économie de services. Dans son célèbre ouvrage « vers la société postindustrielle » paru en 1976, il met en

exergue la croissance inéluctable des services dans l'emploi, et cela en raison d'une forte demande de services et une faible productivité qui caractérise leur production. L'expansion du secteur des services ne signifie pas qu'il est en voie de supplanter l'industrie. A ce propos, Cohen et Zysman (1987, p 133) écrivent : « nous soutenons que le principal changement affectant nos sociétés contemporaines se situe bien dans la transformation, à la fois, de l'industrie et des services, et non pas dans le remplacement de l'industrie par les services ». Ces mêmes auteurs affirment, donc, que le développement des services dépend de l'industrie (distribution des biens, formation du capital humain, conception, consulting...). Par ailleurs, il ne faut pas omettre les services destinés aux ménages (soins, divertissement, éducation, assurances...).

Nous pouvons déduire à partir de la définition de l'économie de la connaissance et de l'économie des services que la première est une partie intégrante de la deuxième dans le sens où tous les services ne mobilisent pas du savoir, de la technologie et du capital humain.

- **Economie de l'immatériel**

Le concept d'économie de l'immatériel est beaucoup plus récent que les précédents. Le concept de l'investissement immatériel a été utilisé dès le début des années 1990. L'économie de l'immatériel repose sur trois fondements principaux (Djellal et Gallouj, 2007) : le rôle central de la logique d'innovation et le recul de la logique de reproduction, l'utilisation massive des TIC qui sont à la fois moteur et conséquence des changements de l'économie et la croissance continue des services notamment les services culturels et récréatifs. Pour ces auteurs, l'économie de l'immatériel serait à la fois une économie de l'information et de la communication, une économie de l'innovation et une économie de services.

Cette brève présentation des concepts proches de l'économie fondée sur la connaissance nous renseigne que ce foisonnement de concepts est un indicateur de la complexité de cette nouvelle période post-industrielle. A cette complexité s'ajoute le poids de la finance qui ne joue pas toujours en faveur de l'économie de la connaissance.

2.1.2.3. L'économie fondée sur la connaissance et la finance

Pourquoi cet intérêt particulier à la finance moderne ? La marchandisation accentuée de la connaissance et une croissance très sensible des activités de services se sont développées sur fond d'une financiarisation marquée de l'économie.

- **La finance au service de l'économie du savoir**

L'EFC est confrontée à de nombreuses contradictions ; d'un côté la connaissance est la principale source de valeur d'un autre côté le marché ne peut pas mesurer sa valeur d'échange comme on a toujours fait pour les biens matériels. En outre, l'EFC se heurte au problème de l'appropriation de la connaissance vu sa propriété de non-exclusivité or, l'entreprise capitaliste a besoin de se l'approprier au même titre que les autres ressources productives. Le brevetage peut en être la solution sauf que dans la réalité seule une fraction des ressources cognitives peut faire objet d'un brevet.

L'investissement dans l'immatériel a un rendement incertain plus que dans le matériel. Les dépenses effectuées dans la production ou l'acquisition des biens immatériels sont irrécupérables dans la mesure où ils sont généralement incessibles sur le marché qu'on peut qualifier d'occasion, c'est le cas des dépenses de publicité, et les logiciels propres à l'entreprise. Les biens culturels font également partie de cette catégorie car ils nécessitent des engagements à « fonds perdus » en cas d'échec, les profits peuvent être très importants dans le cas de réussite et cela grâce à un effet de levier. Ces caractéristiques propres aux actifs immatériels posent le problème de financement.

Tous les problèmes cités précédemment sont solutionnés par les institutions financières. Les défenseurs de cette thèse ont endogénéisé les transformations du capitalisme financier à l'économie du savoir. En effet, les financements bancaires sont peu adaptés aux actifs immatériels dépourvus d'une garantie tangible, élément indispensable pour un banquier pour se prémunir contre le risque. Par ailleurs, les dépenses consacrées à la constitution d'actif immatériel sont enregistrées comme des charges dans un bilan et non comme un investissement, ce qui conduit à la sous-évaluation de la rentabilité des firmes activant dans l'immatériel. Dans ce cadre, des innovations financières fleurissent et parmi la plus exemplaires le capital risque ou *venture capital* destiné à financer les projets des jeunes pousses ou *start-up*. De ce fait, des marchés spécialisés ont été créés pour financer les entreprises nouvelles activant dans les nouvelles technologies à savoir le Nasdaq (*National Association Of Securities Dealers Automated Quotation*) aux USA et le Nouveau Marché en France.

- **La finance comme contrainte à l'économie du savoir**

La tendance actuelle est la transformation de la manière de gérer l'entreprise. Les entrepreneurs qui cherchent à innover et à développer leurs outils de production sont

remplacés par des managers soucieux d'augmenter la valeur boursière des actifs détenus par l'entreprise. Les entreprises cotées en Bourse, qualifiées d'actionnariales confient la gestion à des managers qui maximisent le rendement de portefeuille de titres détenus par les actionnaires en modifiant les types d'activité et de lieu d'implantation. Ces détenteurs de capitaux exigent une rentabilité en fonction des normes internationales fixées par des spécialistes en finance. Ceci étant, cette catégorie d'entreprise est devenue objet de spéculation, ce qui la fragilise et cela pour plusieurs raisons ; d'une part les capitaux reçus par les entreprises de la part des actionnaires sont inférieurs aux capitaux qu'elles leurs versent. D'autre part, lever des capitaux sur le marché financier a un impact négatif sur les dépenses d'investissement, le bulletin mensuel de la BCE (2007) a établi une corrélation inverse entre l'achat d'action par une entreprise et ses dépenses d'investissement, ce qui peut mettre en péril sa croissance à long terme.

L'existence de différence de logique qui fond les deux sphères finance et production de connaissance met en danger le système économique dans sa globalité. En effet, la logique prédatrice et court termiste qui domine le monde des finances se conjugue mal avec l'esprit cumulatif long termiste de l'économie de la connaissance. Cette relation paradoxale tend à freiner l'accumulation et la diffusion de la connaissance à cause de l'impatience des investisseurs et l'appropriation des résultats de la recherche en privatisant le savoir.

Quelles solutions pour une économie fondée sur la connaissance stable ?

Deux séries de mesures sont envisageables (El Mouhoud et Plihon, 2009) :

✓ Exclure du pacte de stabilité et de croissance les dépenses de R&D et de l'éducation en les « sanctuarisant » en reprenant le propos de ces deux auteurs. Les investissements en capital humain et en innovation devraient être traités à part en acceptant d'être financés par emprunt alors que les dépenses de fonctionnement sont couvertes grâce à la fiscalité.

✓ Actionner le levier fiscal pour encourager les investissements immatériels en instaurant une fiscalité réduite sur les profits réinvestis dans la R&D.

Par ailleurs, créer d'autres formes de financement en l'occurrence des institutions bancaires ou financières spécialisées et les fonds d'investissements publics permet de remédier aux difficultés de financement liées à l'EFC. Il faut également souligner le rôle incontournable de l'Etat. Il est sans conteste l'acteur principal dans une économie fondée sur la connaissance en raison de la particularité du bien connaissance. Que ce soit aux USA ou dans les pays européens, malgré leur prétendue appartenance libérale, l'Etat a contribué à la

mise en place d'une économie fondée sur la connaissance. Pour ce faire, l'Etat est devenu actionnaire dans plusieurs entreprises de haute technologie (EADS, Areva en France), est impliqué dans le financement des organismes de recherche (USA). Par ailleurs, il devrait mener des actions visant à « désenclaver le savoir » en réformant profondément l'accès à la connaissance, l'apprentissage ainsi que l'éducation. L'objectif est de lutter contre les inégalités d'accès au savoir.

Nous avons porté, grâce à ce qui a été dit jusqu'ici, un éclairage au concept de l'économie de la connaissance en le distinguant d'autres concepts avec qui est susceptible d'être confondu. Malgré l'intérêt que suscite cette nouvelle discipline et l'affluence des écrits dans ce domaine, l'économie de la connaissance n'est pas exempte de critique.

2.1.2.4. L'économie de la connaissance sujette à la critique

Les théoriciens de l'économie de la connaissance citées précédemment, en l'occurrence, Machlup (1962), Arrow (1962), Foray (2000),..., se sont intéressés à l'étude des mécanismes de création, de diffusion et d'appropriation de la connaissance sans donner de l'importance aux changements structurels qui justifient l'attention croissante qu'ils portent à ce domaine de recherche. Tout en mettant en exergue la discontinuité historique du capitalisme, ils ont fait abstraction des transformations des rapports sociaux et des conflits de savoir et de pouvoir qui façonnent les forces productives (Vercellone, 2008). Leur vision se limite à la tendance haussière du capital intangible et sa centralité dans la croissance économique d'une part, le bouleversement des économies grâce aux NTIC d'autre part d'où leur penchant vers un certain déterminisme technologique. Les théories de l'EC s'inscrivent selon les défenseurs de l'analyse cognitive dans un déterminisme technologique. En effet, les NTIC jouent un rôle déterminant dans la production et la diffusion de la connaissance. Cette vision des choses a omis, selon Negri et Vercellone (2008) deux éléments : l'impact ambivalent des TIC sur l'organisation du travail selon leur usage et les supports techniques dans lesquelles elles s'intègrent. Elles peuvent favoriser soit la mise en œuvre de formes néo-tayloriennes soit une requalification et dé-hiérarchisation des relations de travail. La diffusion des TIC est rendue possible grâce à une « intellectualité diffuse » capable de les mobiliser, car c'est la connaissance qui gouverne le traitement de l'information qui demeure autrement une ressource stérile, comme le serait le capital sans le travail. En outre, pour faire circuler la connaissance dans les canaux de transmission, il faut la traduire en information, par conséquent, toute connaissance non codifiable sera délaissée. La codification du savoir en langage machine est centrale pour les théoriciens de la connaissance.

La seconde critique adressée à l'EC, c'est qu'elle est expliquée principalement par un simple dépassement d'un effet de seuil où le passage de la quantité à la qualité s'impose. A ce propos Vercellone (2008, p3) a écrit que l'EC est « la croyance positiviste dans un évolutionnisme linéaire du développement qui conduit à traiter la connaissance comme un objet économique spécifique et désincarné par rapport aux acteurs ». Par ailleurs les approches basées sur la connaissance n'ont pas introduit une analyse critique du modèle tayloro-fordien et les facteurs permettant le passage historique vers l'économie fondée sur la connaissance. En outre, le rôle de l'Etat est fortement négligé or que le développement du capital immatériel est étroitement lié aux services collectifs non marchands (éducation, santé, recherche fondamentale...).

Les tenants du capitalisme cognitif affirment que l'EC, tout en s'intéressant au rôle central du capital intangible, est incapable d'expliquer le pourquoi de ce phénomène. Elle reste confinée dans l'analyse fordiste dans le sens où la production de la connaissance relève d'une catégorie de salariés hautement qualifiés et d'une catégorie de secteurs spécialisés, or que la réalité montre toute autre chose. La dimension cognitive du travail est incrustée dans toutes les activités.

Jorda (2007, p. 45) affirme que « l'économie de la connaissance porte en elle les germes d'une utopie menaçante pour les libertés puisqu'il s'agit d'imaginer des machines à penser, ou plutôt de transformer les hommes en machines pensantes et les enseignants en techniciens du savoir ». Plus loin, il ajoute que la programmation de la machine humaine se traduit par la formation tout au long de la vie en considérant l'homme comme un être capable de reformater ses connaissances selon la demande des employeurs. La gestion de la ressource humaine se base sur l'adaptation sans cesse du capital humain à l'évolution du travail en exigeant de lui du savoir non encre dans la discipline qu'il exerce mais transversal demandant plus de mobilité et de polyvalence (voir le chapitre 2).

En dépit de ces critiques, le courant de l'économie de la connaissance nous offre des grilles de lecture permettant de comprendre les transformations économiques actuelles, à savoir, le rôle central de la connaissance.

2.2. Connaissance : l'étude d'un concept

Le courant de l'économie de la connaissance considère l'entreprise comme un espace approprié de formalisation, de codification et d'usage des connaissances initialement tacites. Nous avons tendance à utiliser la connaissance, le savoir, l'information de manière interchangeable, or ces concepts ne sont pas synonymes.

2.2.1. Connaissance et concepts congénères

L'utilisation du concept de connaissance de manière quasi-similaire avec d'autres concepts proches : information, savoir, nous amène à les distinguer et expliquer notre choix pour l'utilisation du concept connaissance au lieu des autres.

2.2.1.1. Connaissance : définition et intérêt

Pour Ganascia (1996, p.85), la définition du mot « connaissance » diffère qu'elle soit au singulier ou au pluriel. « La connaissance d'une chose ou d'une personne vise le rapport privilégié qu'entretient un sujet...avec cette chose ou cette personne...Cela recouvre donc la perception du monde extérieur, vision, olfaction, toucher, et sa mémorisation ; cela recouvre aussi la perception de soi-même, de ses actes et de leur reproduction ; la connaissance...est donc centrée sur un individu singulier qui perçoit et agit dans le monde ». Les connaissances quant à elles « se rapportent au contenu : elles désignent non plus une relation personnelle d'un sujet aux objets du monde qui l'entourne, mais ce qui peut s'abstraire de cette relation, pour être retransmis à d'autres individus. Dans cette acception, les connaissances relèvent non plus des individus isolés, mais de la communauté des individus ».

En toute évidence, la deuxième définition est la plus adaptée à notre thème de recherche sans exclure la connaissance détenue par un individu qui devrait être mise en valeur et fructifiée par un échange au sein ou en dehors de l'entreprise.

Arriver à ce stade de notre travail, nous nous posons la question suivante : pourquoi certains auteurs portent un intérêt à la connaissance dans l'entreprise ?

Hatchuel et Weil (1994) développent une analyse qui amène des éléments de réponse à cette interrogation. Le premier est l'émergence d'une économie de la variété le second est lié à la tension accrue et à la fragilisation des connaissances qui en découle.

A une activité répétitive mobilisant une connaissance autonome et homogène se substitue une production personnalisée et très diversifiée nécessitant une maîtrise accrue des savoirs faire.

Avec le développement de l'économie de variété, les connaissances deviennent instables, évolutifs et soumises à l'obsolescence. A ce propos, Hatchuel et Weil (1994, p. 135) affirment que « on assiste alors à un amoncellement de pratiques. Elles permettent aux principaux acteurs de résister à ce flot de perturbations et d'innovations, de maintenir dans ces grandes lignes les structures de production. Mais ce dynamisme n'est pas sans créer son lot de problèmes mal résolus ou traités à la limite des ressources disponibles ou des exigences du client. Il met les savoirs des acteurs à rude épreuve » Cette dynamique de renouvellement accélérée des savoirs à laquelle est confrontée l'entreprise, modifie la capacité de mémorisation et d'apprentissage des acteurs. La maîtrise des activités devient plus longue et plus complexe et nécessite une adaptation incessante des connaissances à un contexte turbulent. La connaissance n'est plus absolue et définitive, ce qui en multiplie le volume à mémoriser. Elle est confrontée au risque de perte notamment si elle n'est pas codifiée.

Par ailleurs, la nécessité qui s'impose actuellement à l'entreprise à gérer la connaissance plus qu'auparavant est expliquée par Koenig (1994, p.76) « la confrontation à des situations plus dynamiques et plus complexes que par le passé explique que l'attention se soit pour partie déplacée de la gestion de la répétition (courbes d'apprentissage) à ce que l'on pourrait appeler 'l'apprentissage en marchant' »

2.2.1.2. Savoir, information et compétence

La compréhension exacte du concept « connaissance », malgré les définitions auxquelles nous avons fait référence ci-dessus, passe par sa distinction des concepts proches.

- **Information et connaissance**

L'information est constituée à partir d'une donnée triée, traitée, organisée, fusionnée...Une donnée est une représentation et un enregistrement d'une réalité (entité, objet). Détenir une information ne signifie pas posséder une connaissance. Selon Skyrme (1999), la connaissance nécessite des capacités cognitives pour pouvoir l'assimiler. « " Connaître " un fait est peu différent d'une " information ", mais " connaître " une technique ou " savoir " que quelque chose peut affecter les conditions d'un marché, est quelque chose qui, malgré les tentatives des ingénieurs pour codifier la connaissance, a une importante dimension humaine. C'est une combinaison de sens du contexte, de mémoire personnelle et de processus cognitif». (p.79)

L'information est facile à faire circuler et à diffuser, ce qui n'est pas le cas de la connaissance. Les firmes devraient disposer d'une capacité d'apprentissage pour mobiliser le

savoir venu d'ailleurs et transformer l'information en connaissance, d'où l'enjeu de disposer d'un capital humain et des compétences capables de le faire. Cela justifie notre intérêt au capital humain dans cette recherche.

- **Savoir et information**

Le terme savoir est très ancien, largement utilisé dans la langue latine ayant un sens proche de ce qu'on lui a donné actuellement. Le sens cognitif du savoir n'est utilisé qu'au 19^e siècle.

Le savoir est loin d'être un concept purement économique, Hatchuel et Weil (1992, p.16) ont pu donner une définition orientée gestion : « un savoir ne se confond pas avec un système d'information ou une base de données, et...se compose d'un ensemble de thèses et de questions à partir desquelles une activité peut être conduite ou une information, acquérir un sens en générant, le cas échéant de nouvelles thèses ou de nouvelles questions ». Durand (2006) explique que le savoir constitue, a priori, le résultat d'une information structurée et organisée dans un cadre de cohérence. Le savoir est donc plus élaboré que l'information. A cet effet, Brilman (2001, p.13) la définit comme « le résultat de l'intégration et de l'organisation de données leur conférant un sens ». Pour que l'information puisse nourrir le savoir, il est important qu'elle soit filtrée et contrôlée sinon elle ne serait que « pollution ».

Les sciences économiques et de gestion ont repris le terme 'savoir' avec les travaux de Bernard (1938) cité par Charfi (2012) en introduisant les concepts savoir faire et connaissance comportementale. Au niveau de l'entreprise, l'essor du concept 'savoir' est lié à la création de la théorie basée sur le savoir durant les années 90 (Barnay, 1991 ; Kogut et Zander, 1992 ; Drucker, 1988,1999 ; Grant, 1996) et la théorie du savoir organisationnel (Nonaka, 1994). Ces théories ont donné au savoir une place de ressource stratégique porteuse de valeur pour l'entreprise.

L'apport de ces théories fondées sur le savoir, c'est qu'elles considèrent la valorisation des ressources en l'occurrence le savoir, source d'avantage concurrentiel et d'optimisation de la performance or que les théories de l'information relient la performance à la capacité d'adaptation des entreprises dans un environnement dynamique (théorie du traitement de l'information organisationnelle de Galbraith, 1974 et la théorie de la dépendance des ressources de Pfeffer et Slancik, 1978).

- **Savoir et connaissance**

Qu'est ce qui distingue le savoir de la connaissance ? Pour traduire le terme « knowledge » de la littérature anglo-saxonne, considérée comme pionnière dans le domaine, on utilise tantôt la connaissance tantôt le savoir. Pour plusieurs auteurs, les deux concepts sont interchangeables. Or Tanguy (2000) affirme que le « savoir » peut renvoyer à des outils informatiques tels que les ordinateurs, la « connaissance » renvoie, quant à elle, à l'être humain. L'auteur précise que la connaissance est « un savoir incarné dans une personne physique. Autrement dit, quelque chose qui est su par quelqu'un est une connaissance pour ce quelqu'un » (p.123). En plus de cette distinction (humain/non humain), le savoir apparaît comme englobant la connaissance. Mbengue (2004) défend l'idée que « les savoirs sont de l'information et de la connaissance ». À partir de ce que nous avons mentionné ci-dessus, nous pouvons conclure que le savoir n'est pas uniquement incarné dans la mémoire humaine, il s'étend à la technologie (l'outil informatique). Nous utilisons dans cette thèse tantôt le concept « connaissance » tantôt celui du savoir en raison de l'intérêt particulier que nous portons à l'étude du capital humain là où la connaissance est incarnée ainsi que l'utilisation des TIC, pilier de l'EFC.

- **Compétence et connaissance**

La compétence est définie par Grundstein (2002, p.55) comme « la capacité des personnes à mettre en œuvre les savoirs et les savoirs faire constitutifs des connaissances de l'entreprise dans des conditions de travail contraintes données [...]. Ainsi, la compétence se réalise dans l'action : c'est un processus qui, au-delà des savoirs et des savoirs faire, fait appel aux comportements des personnes, à leur savoir être, à leurs attitudes éthiques ». Dans le même ordre d'idées, Sveiby (2001) précise que la compétence se compose des savoirs faire et de l'habilité à réfléchir.

Les compétences acquises sont considérées, « à la fois comme un bien de consommation durable (on peut acquérir des connaissances à tout âge), un bien spécifique (les compétences de chacun leur sont propres, limitées par leurs capacités physiques et intellectuelles et non exploitables sans leur volonté) et un bien de production (ces compétences déterminent la productivité de l'individu et doivent à ce titre être considérées comme un facteur de production au même titre que la terre et les machines) » (Simonnet, 2003, p.36). Ce concept s'avère central pour l'économie du développement, l'économie de l'éducation et plus largement, l'économie du savoir. Il va également influencer la recherche en gestion. C'est ce dernier champ d'étude qui attire notre attention dans cette thèse en

considérant les compétences comme l'un des termes-clés de la gestion de la ressource humaine.

Dans l'étude organisationnelle effectuée dans le chapitre deux de la deuxième partie, nous nous sommes intéressés davantage aux compétences des salariés qu'à la connaissance dont ils sont détenteurs. En s'appuyant sur la définition de Grundstein, le concept compétence est plus vulgarisé que le concept connaissance en entreprise. En effet, les compétences sont mises en action or les connaissances sont souvent de l'ordre de l'abstrait. Elles restent toujours à l'état du concept, sa mesure n'est pas aisée à faire en raison des externalités qu'elles engendrent. Par ailleurs, la valeur de la connaissance dépasse le contexte dans lequel elle est produite (Paris et Veltz, 2010). La difficulté d'étudier la connaissance en tant que telle, réside dans sa diversité et son hétérogénéité.

2.2.2. Connaissance : quel type de bien ?

Pour pouvoir étudier la connaissance comme étant un bien, nous nous sommes focalisés sur la connaissance codifiée, concrétisée sur support. La connaissance est-elle un bien économique comme les autres ou a-t-elle ses spécificités ?

2.2.2.1. La connaissance : un bien marchand

La marchandisation de la connaissance se traduit par l'adoption d'un système de brevetage et l'apparition d'un marché d'achat et de vente de licence (*patents trolls*). De ce fait, la propriété intellectuelle prend une importance croissante dans une EFC. Des accords sur les droits de propriété intellectuelle liés au commerce (ADPIC) ont été signés par les pays membres de l'OMC depuis 1994. La propriété intellectuelle (PI) concerne toute création de l'esprit humain qu'elle soit artistique, littéraire ou industrielle (dessin industriel, marque, brevet d'invention, AOC). Pour pouvoir la protéger du piratage ou de la contre façon une protection juridique s'avère nécessaire. La première est nommée droit d'auteur et droits connexes, la seconde fait référence à la propriété industrielle. Ces droits permettent à son détenteur de récolter les fruits du temps et de l'argent investis dans son invention ou son œuvre. Instaurer les droits de propriété est l'un des principes centraux de la théorie des incitations pour promouvoir la créativité et l'innovation.

Les oligopoles mondiaux qui tiennent à protéger les fruits de leurs dépenses de recherche et développement sont liés aux domaines de la pharmacie, biotechnologie, nanotechnologie, informatique, aérospatial, etc. Aux USA, la protection de la propriété intellectuelle va plus loin en autorisant les firmes à déposer un brevet sur des innovations

financées sur fonds publics voire même le céder moyennant finance (Bayh Dole Act, 1980). Or que traditionnellement, la recherche fondamentale était gratuite et accessible à tous pour pouvoir alimenter d'autres inventions. Par ailleurs, les brevets n'ont pas été attribués à toutes les innovations, ils étaient limités à celles qualifiées comme « utiles » c'est-à-dire celles qui pourraient être réutilisées par la communauté d'inventeurs. Par la suite, la brevetabilité est orientée vers la diffusion de la culture du chercheur-entrepreneur en orientant les centres de recherche et les universités vers des objectifs commerciaux.

La privatisation du savoir est défendue par ceux qui la considèrent comme un élément qui favorise l'investissement dans la recherche et développement en permettant à l'innovateur d'exercer un monopole et d'en tirer une rente. Cela renforce la compétitivité des pays adoptant cette politique car le brevetage et l'instauration des droits d'auteurs incitent les entreprises à venir investir dans ces pays. Mais, les entreprises locales ne peuvent pas rattraper leur retard technologique dû aux entraves à la diffusion des connaissances et à l'imitation.

Cependant, cette marchandisation de la connaissance va à l'encontre de l'éthique lorsqu'il s'agit de la recherche médicale où l'on donne la possibilité de breveter le vivant. Mouhoud (2010) qualifie cette privatisation de la connaissance à outrance comme de « nouvelles enclosures ». Il fait analogie au mouvement des enclosures des terres agricoles en Angleterre qui a eu lieu du XII^e au XVI^e siècle en considérant les brevets comme une clôture qui empêche l'accumulation du savoir et porte atteinte au développement des pays du Nord et du Sud. La stratégie de la protection de la propriété intellectuelle peut avoir des effets sur les pays en voie de développement dans la mesure où elle pourrait retarder leurs actions de rattrapage technologique par l'imitation.

Par ailleurs, la multiplicité des brevets entraîne un surcoût pour les entreprises dans le sens où elles devraient payer des coûts de dépôts, de l'entretien des brevets, de règlement des litiges et de transaction. Dans le domaine médical, la fragmentation excessive des droits de propriété intellectuelle accordés aux petites parcelles du savoir, nécessite de réunir plusieurs licences pour pouvoir exploiter une invention. Cette complexité s'illustre également à travers l'octroi des droits aux détenteurs d'un brevet sur des découvertes ultérieures à son invention.

Récompenser de manière généreuse les détenteurs de droits de propriété intellectuelle entrave les avancées dans son domaine de recherche dans la mesure où ils refuseraient d'accorder des licences pour des exploitations futures. Cette situation oriente les stratégies de certaines

entreprises qu'on appelle des « chasseurs de brevets » à se constituer un portefeuille de brevets qu'elles utilisent pour se faire verser des redevances.

Cette pléthore de brevets et le monopole des droits de propriété de la connaissance engendrent un frein à sa diffusion et à sa production d'où l'intérêt porté par les Nations Unies à la connaissance en lançant dans le cadre de leur programme pour le développement (PNUD) en la considérant comme un bien public mondial (BPM).

2.2.2.2. La connaissance : un bien public mondial

Sont considérés comme bien public mondial (BPM) essentiel ; le savoir, l'éducation et la santé qui devraient circuler librement sur la planète, dans l'intérêt général. Le PNUD distingue les BPM naturels (stabilité climatique et biodiversité), les BPM d'origine humaine (les connaissances scientifiques et l'éducation) et les BPM résultant des politiques globales (la paix, la santé, stabilité financière).

Kindleberger (1986) définit un BPM comme un bien accessible à tous les Etats qui n'ont pas nécessairement un intérêt à le faire et sa production nécessite la coordination des nations. Gorz A. (2008) affirme que l'ère de l'informatique et de l'internet remet en cause le règne de la marchandisation de la connaissance. Les brevets et les droits d'auteurs ne peuvent rien lorsque la connaissance est traduisible en langage numérique, reproductible et communicable sans frais. On assiste de ce fait à la formation des coopératives et groupements informels d'autoproduction pour l'auto-alimentation. C'est le cas des logiciels libres (*free software*) et des logiciels ouverts. Le principe du logiciel libre prône le renoncement des droits d'auteurs et la défense de la liberté d'utilisation, de modification et de redistribution des logiciels. La modification se fait en offrant la possibilité aux utilisateurs de logiciels d'accéder au code du programme et de publier les améliorations qu'ils y auraient apportées c'est ce qu'on appelle le « *copyleft* ».

Cette vision de la connaissance qui va à contre courant de la marchandisation du savoir est rendue possible grâce à la révolution numérique et l'utilisation massive des technologies d'information et de communication.

2.3. Des nouvelles technologies de l'information et de la communication aux « nouvelles technologies de la connaissance et de la communication »

L'utilisation des NTIC et tout le bouleversement dont elles sont les initiatrices ont été comparés à la révolution des chemins de fer au 19^e siècle par Peter Drucker (1999). Cet état de fait conjugué à la primauté de la connaissance comme facteur de production méritent pour certains (Gardner, 1985, Walliser 1992, Gaudin, 1996) d'utiliser sans abus l'expression « révolution cognitive ». A cela s'ajoute un changement de paradigme lié au changement de la conception de l'espace (dilatation du monde) et du temps d'une part et la manière de faire et d'agir d'autre part. Cette situation résulte entre autres de l'abaissement des coûts de transmission de l'information. Les NTIC ont affecté la nature de la connaissance de manière considérable. En effet, pour faire circuler la connaissance et la faire passer dans les canaux, il paraît nécessaire de la traduire en information en d'autres termes la codifier.

Cependant, les économistes ne semblent pas en mesure de valider par des études économétriques, l'impact des NTIC sur l'économie. Greenan (1996, p.40) a écrit à ce propos « l'effet des TIC sur la croissance et la répartition est ambigu, en ce sens qu'il est difficile de mettre en évidence des régularités statistiques avec la robustesse souhaitable...Il faudrait bannir de notre vocabulaire toute expression laissant entendre que les TIC auraient une capacité autonome à modeler l'économie et la société de demain. Les TIC ne peuvent être source ni de tous les maux, ni de toutes les espérances ». A cette difficulté s'ajoute celle relative à la difficulté de donner une définition précise et unique.

2.3.1. Les NTIC : multiplicité de définitions

Les TIC dont il s'agit dans ce travail sont différentes de la vague d'informatisation initiée dans les années 60 d'où notre préférence d'utiliser les NTIC. Ce sigle est, cependant, flou vu l'imprécision des termes qui le constituent : nouveauté de la technologie (jusqu'à quel moment ?), la technologie (s'agit-il du hard ou du soft ?).

Sperandio (2000, p. 17) a donné une définition des NTIC qui permet de les distinguer des outils informatiques et de communications habituels (traitement de texte, téléphonie...) : « L'expression NTIC désigne..., des technologies récentes issues du mariage de l'informatique, du téléphone et de l'audiovisuel. Elles concernent le recueil, l'élaboration, le traitement, la conservation et le transport de textes, de sons... en plus des traditionnelles données numériques ...elles se caractérisent par une grande diversité d'objets numérisés..., une grande capacité de diffusion et de transport en réseau..., une forte interactivité avec les utilisateurs».

Si l'on considère les NTIC comme secteur d'activité, une définition de ce secteur acceptée au niveau international est établie par l'OCDE en collaborant avec l'ONU et l'Eurostat. Le secteur des NTIC regroupe toutes les activités industrielles et de service ayant pour finalité le traitement, le stockage et la transmission de l'information par des moyens électroniques. Cette définition inclut dans ce secteur l'informatique, l'électronique, l'automatisme industriel ainsi que les activités de service directement liées (location de matériel informatique) et exclut les activités créatrices de l'information (industries de contenu). L'Union européenne a fait une classification des NTIC en distinguant trois filières : informatique (ordinateurs et logiciels), électronique et télécommunication (réseau internet). Les Etats Unis quant à eux ont élaboré une autre classification : les industries matérielles (ordinateurs et équipements informatiques, électroniques), les industries de service (logiciels, installation et maintenance) et l'industrie de communication et de service (infrastructures de réseau matériel et immatériel).

Ces définitions présentées restent tout de même partielles. Un certain nombre de critères ont été identifiés dans l'utilisation des NTIC (Govaere, 2002): la mise en réseau des données numériques et informatiques, l'utilisation des multimédias pour le traitement du texte, image et son, la convergence technique de ces multimédias (téléphone, téléviseur, ordinateur, radio) vers un poste unique capable de traiter des objets différents, possibilité de s'émanciper des infrastructures fixes (nomadisme technologique) ainsi que l'homogénéisation des programmes, des formats et des systèmes afin de faciliter la mise en réseau des données.

La nouvelle technologie fait référence à un mariage de plusieurs technologies (communication et informatique) or la technologie nouvelle est placée dans un contexte d'une avancée technologique. Au niveau de l'entreprise la nouveauté se traduit par de nouvelles méthodes de travail où la connaissance est transmise avec plus d'aisance.

2.3.2. Les NTIC et la transmission de la connaissance

Les enjeux liés à l'utilisation des NTIC par les entreprises sont de taille et cela pour maintes raisons : la filialisation des entreprises réparties dans des territoires différents (recherche d'avantage compétitif donné), la constitution des entreprises en réseau nationaux ou internationaux, la clientèle visée de plus en plus mondiale. Ces facteurs rendent les besoins de communication avec des interlocuteurs très lointains, une nécessité absolue. Moati (2002) explique cette situation par les exigences croissantes de flexibilité, de réactivité et d'innovation.

La transmission des connaissances via les NTIC concerne principalement la connaissance codifiable c'est-à-dire celle qui concerne les faits (Know-what) ainsi que les connaissances sur les lois et les principes (know-why) (Lundvall et Johnson, 1994). Ces auteurs distinguent également, par opposition à la connaissance codifiable, une catégorie de connaissance difficilement transmissible par les NTIC. Ces connaissances doivent être co-construites par les interlocuteurs, des connaissances potentiellement ambiguës, dont la compréhension peut prêter à confusion ou encore des connaissances particulièrement complexes nécessitant des compétences et un savoir-faire (Know-how). De ce fait, une rencontre physique est primordiale pour réussir la transmission de la connaissance. Malgré les évolutions des NTIC, la communication directe entre les acteurs concernés permet des échanges plus synchrones du savoir et une compréhension mieux partagée de la connaissance.

Auzelle, Mayer et Lhoste (2006) ont pu identifier trois grandes catégories de technologies, dont la finalité est de faciliter les échanges de type « humain humain », « technologique » ou « techno-humain ». Concernant les échanges se faisant entre hommes, elles peuvent prendre deux formes asynchrone ou synchrone. Un moyen d'accès asynchrone peut prendre la forme d'une recherche bibliographique menée par exemple directement dans une bibliothèque universitaire, par la consultation de catalogues d'éditeurs scientifiques. Les moyens d'accès synchrones peuvent, quant à eux, prendre la forme, par exemple, de communication directe entre chercheurs se rencontrant lors de manifestations scientifiques, ou encore *via* les autres moyens de communication actuels (téléphone, réunions téléphoniques, visioconférences, partages d'applications numériques,...). Ce raisonnement est valable pour une entreprise productrice de connaissance (échange de connaissance entre industriel et chercheur ou entre industriels). Les moyens d'échanges technologiques consistent en des requêtes sur le Web par simple recherche d'informations par comparaison syntaxique avec des mots clés. L'échange techno-humain consiste à faire appel à des experts pour affiner la recherche et accéder à la connaissance aisément et de manière ciblée. Dans le jargon, on l'appelle le Web sémantique dans lequel l'information est munie d'une signification bien définie permettant aux ordinateurs et aux personnes de mieux travailler en coopération.

La principale critique qu'on a adressée à ces moyens d'échange est relative au fait qu'ils sont de simples facilitateurs d'accès à l'information sans pouvoir en extraire la connaissance. La recherche va dans le sens de l'instauration des Nouvelles Technologies de la Connaissance et de la Communication (NTCC) où un industriel à la recherche de connaissances produites par un chercheur, serait capable de les comprendre dans son propre langage et avec sa propre terminologie, par l'intermédiaire d'un simple dialogue avec une interface "intelligente".

Nous constatons que les NTIC ont véritablement bouleversé, malgré certaines critiques, le monde de l'entreprise ainsi que le travail des salariés. Les pays ayant un retard de développement peuvent-ils les utiliser afin de combler le gap qui les sépare des pays les plus avancés et s'initier par conséquent à une économie fondée sur la connaissance ?

2.3.3. Les NTIC sont-elles au service du développement ?

L'influence des NTIC sur le niveau de développement fait consensus. Cependant, un certain nombre de conditions devraient être remplies pour pouvoir profiter des avantages des NTIC (OCDE, 2001) ; renforcer les capacités humaines dans le domaine en misant sur la formation de qualité, mettre en place des incitations à l'intention des entreprises pour vulgariser les techniques d'utilisation des outils de communication et intensifier la concurrence entre les entreprises de télécommunication afin d'améliorer la qualité du service.

Solow durant les années 50 a montré que l'investissement dans les ordinateurs n'a pas un effet immédiat sur la productivité, pire encore il peut même avoir un effet inverse c'est ce qu'on appelle le paradoxe de Solow. Ce constat paradoxal des investissements dans les NTIC se vérifie pour toutes les révolutions technologiques ; un délai assez long sépare l'introduction de la technologie nouvelle et l'augmentation de la productivité, période qui permet à ces technologies d'arriver à maturité et de se diffuser.

D'autres chercheurs tels que Zysman et Newman (2006) ont montré le rôle des NTIC dans le développement des pays riches en ayant un impact croissant sur l'économie, l'éducation, la vie quotidienne, etc. De même, les différents rapports annuels de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) ne manquent pas d'établir le lien croissant entre les usages innovants des TIC et le progrès économique et social. Par ailleurs, le rapport de 2011 de la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED) relatif à l'économie de l'information indique que l'exploitation des NTIC, tant dans le secteur privé que dans le secteur public, peut être un facteur notable de progrès.

L'investissement des pays en voie de développement dans les TIC permet non seulement de combler la fracture numérique qui ne cesse de se creuser entre eux et les pays avancés, mais aussi contribuer à la création de revenu et à la réduction de la pauvreté. En effet, les entreprises gagneraient en termes d'efficacité en s'inscrivant dans un réseau de communication national voire même international. L'accès à l'information via internet est un vecteur de développement dans la mesure où il offre des possibilités d'instaurer le commerce électronique, le télé-enseignement, la télésanté... En somme tout un secteur qualifié de e-

service se développe sous condition d'une formation adéquate en technologie de l'information et de communication sinon ce procédé serait dénué d'efficacité.

Nous pouvons conclure que les économies connaissent un changement d'ère. Ce changement porte un nom voire même plusieurs noms : économie de la connaissance, économie de l'immatériel, économie cognitive, la nouvelle économie ou la e-économie. Dans cette section nous avons fait la distinction entre ces concepts pour éviter tout amalgame afin de dessiner les contours de l'économie de la connaissance. Celle-ci se polarise sur deux ressources l'éducation et la recherche qui voient leur impact se démultiplier grâce aux NTIC. Par ailleurs, la connaissance est à la fois un facteur de production et un produit fini. Cette nouvelle place accordée à la connaissance qui s'inscrit à l'aval et à l'amont du processus productif, transforme l'entreprise en organisation centrée « savoir », c'est l'objet de la section qui suit.

Section 3 : L'entreprise dans l'économie fondée sur la connaissance

Nous avons essayé de tracer les contours de l'économie fondée sur la connaissance dans les sections précédentes en mettant en exergue son émergence et ses spécificités. Nous prolongerons cette analyse en nous préoccupant de l'entreprise qui active dans une économie axée sur la connaissance. En effet, cette dernière est confrontée à de nombreux défis internes et externes à savoir l'introduction des NTIC, l'emploi des salariés ayant un fort potentiel en savoir qui l'obligeraient à se réadapter sans cesse.

Dans cette section, nous soulignons les conditions d'émergence et les caractéristiques de cette catégorie d'entreprise qualifiée d'organisation fondée sur le savoir. Ce sont ces entreprises qui feront objet de notre étude menée aux niveaux des organisations.

3.1. L'organisation fondée sur la connaissance (OFC) : conditions d'émergence

Le précurseur ayant donné les prémisses d'une organisation fondée sur le savoir est Peter Drucker (1988) en proposant un modèle organisationnel basé sur l'information. Bien que l'organisation qu'il décrit soit fondée sur l'information, il souligne la prééminence du savoir pour atteindre la performance organisationnelle. Ce type d'organisation est baptisé par Drucker dans de nombreux de ces écrits : organisation du future ou nouvelle organisation, ses principaux critères sont : prédominance des postes de travail à forte teneur en savoir,

existence d'un lien très étroit entre l'innovation et la compétitivité, utilisation des technologies de l'information pour traiter une information fortement abondante.

La structure organisationnelle de l'entreprise défendue par Drucker est plate ayant des activités organisées en projets menés par des spécialistes disposant d'un savoir donné. Il souligne également que c'est « une organisation réduite en personnel fonctionnel de coordination mais qui maintient les services centraux tels que le conseil juridique, les relations publiques ou avec les syndicats. » (cité par Charfi, 2012, pp. 59). On constate que la nouvelle organisation de Drucker est centrée sur « les spécialistes » porteurs de grand savoir, producteurs et transmetteurs de l'information. Ils sont nommés les « travailleurs du savoir ».

3.1.1. Travailleur du savoir et professionnel du savoir

« Le *knowledge worker* aurait pour vocation la création de connaissances, marchandes ou non, organisationnelles ou non. » (Pesqueux, p. 6). Bouchez (2006) explique que l'entreprise a grandement besoin de ce type de salariés car l'accomplissement des prestations et la réalisation de production nécessite du travail intellectuel et l'incorporation significative du savoir. L'auteur définit les travailleurs du savoir comme « des travailleurs dont les activités sont principalement centrées, à des degrés variables, sur la création, la production, la capitalisation, la préservation, la diffusion et la transmission du savoir » (p.200). Pour Reich (1991), les travailleurs du savoir ont pour rôle l'identification et la résolution des problèmes.

Amar (2002) et Florida (2002) ont segmenté les employés en travailleurs du savoir et « autres », quant à Bouchez (2006), il a établi la distinction entre deux catégories de « *knowledge workers* » : les travailleurs du savoir et les professionnels du savoir. Les premiers ont une activité liée à la reproduction et à la modification de l'information, les seconds mobilisent leurs compétences pour la transformation des cadres d'action ainsi que pour stimuler l'innovation. A ce propos nous le citons (p. 205) « Avec les travailleurs du savoir, on se situe [donc] plutôt dans le cadre de la réalisation de prestations de services à contenu intellectuel relativement banalisé et même parfois routinier. [...] Les professionnels du savoir, pour leur part, effectuent un travail plus complexe pouvant conduire à créer du savoir ». Dans cette recherche, nous nous sommes intéressés aux travailleurs du savoir et non aux professionnels du savoir en raison du faible niveau d'innovation des entreprises algériennes comme nous allons l'illustrer dans le deuxième chapitre de la deuxième partie.

La classification internationale type des professions (CITP) identifie 27 professions regroupées en 10 groupes de professions (voir annexe 3). Les professions qui sont considérées

très qualifiées et qui relèvent des « cols blancs » sont les suivantes : exécutif cadres supérieurs (membre de l'exécutif, directeurs de sociétés, dirigeants et gérants) ; professionnels intellectuels (spécialistes des sciences physiques, spécialistes des sciences de la vie, spécialistes de l'enseignement et autres spécialistes) ; les professions intermédiaires (professions intermédiaires des sciences physiques, professions intermédiaires des sciences de la vie, professions intermédiaires de l'enseignement et autres professions intermédiaires). Les « cols bleus » classés par la CITP comme des professions très qualifiées sont les agriculteurs et pêcheurs qualifiés ainsi que les artisans ouvriers.

3.1.1.1. Travailleur du savoir et pouvoir

La détention d'une connaissance constitue une asymétrie qui confère du pouvoir, parfois informel, à celui qui la détient. Crozier et Friedberg (1977) soulignent que la détention du pouvoir est liée à la possession d'une compétence ou d'une spécialisation donnée très peu remplaçable. Ce détenteur de savoir qu'on peut appeler 'expert' est en mesure de résoudre certains problèmes cruciaux pour l'organisation. Le pouvoir que procure la maîtrise d'un savoir donné est dû à la difficulté de contrôler le comportement d'un travailleur de savoir. Vu l'incarnation de la connaissance en l'homme, elle est mobilisée quand ce dernier le souhaite plus que lorsque l'organisation le lui demande. Ces mêmes auteurs notent que l'expert négocie la mise à disposition de ses connaissances pour avoir en contre partie des avantages professionnels voire personnels. Le pouvoir des travailleurs du savoir est lié à la possibilité qu'ils ont de revendre leurs connaissances à une entreprise concurrente à celle qui les emploie.

Les travailleurs du savoir peuvent détenir un pouvoir formel. Ainsi le capital de certaines banques d'affaires, les cabinets de conseil en management, les cabinets d'avocats et certaines sociétés de services informatiques revient aux détenteurs des connaissances nécessaires à l'activité productive sans faire appel aux actionnaires extérieurs. Dans ce type d'entreprise à forte intensité en capital humain le pouvoir légal revient aux détenteurs de la connaissance.

Face au pouvoir informel des travailleurs de savoir, les managers mettent en œuvre des pratiques managériales afin de le réduire. L'expertise du manager, lui-même un travailleur du savoir, consiste en le management de la connaissance et de ses détenteurs. En effet, pour que le travailleur du savoir mobilise ses compétences pour atteindre les objectifs de l'entreprise, les managers ont créé de nouveau dispositif de rémunération en l'occurrence les stocks options distribués aux cadres supérieurs. Ces actions en option dont la valeur est

indexée comme toutes actions à la valeur boursière de l'entreprise, visent à inciter leurs bénéficiaires à maximiser cette valeur. A ce dispositif s'ajoute l'actionnariat salarial où l'on fait intégrer les salariés dans l'entreprise ayant une logique financière.

Par ailleurs, les pratiques managériales en matière de gestion de la connaissance peuvent s'inscrire dans une relation conflictuelle entre les managers et les professionnels du savoir en déshumanisant leurs connaissances ou en mettant en place des systèmes de contrôle et d'incitation assurant leur collaboration. La déshumanisation du savoir se traduit par la codification des connaissances et leur transfert vers des systèmes d'information et de ce fait déposséder les professionnels de la connaissance d'un savoir spécifique qui les rendait difficilement interchangeables. Pesqueux qualifie ce phénomène comme une transformation des connaissances humaines en capital technique. Ce même auteur donne l'exemple du transport où la volonté des managers responsables des transports en communs urbains de mettre en œuvre des moyens de locomotion sans conducteurs (métro ou tramway) correspond à une volonté de déshumanisation de la compétence permettant d'exclure le capital humain du service de transport. Mais cette dématérialisation des connaissances n'est pas sans difficulté notamment lorsqu'il s'agit de connaissances tacites. Elle est également source de conflit entre les dirigeants qui déshumanise le savoir et les salariés qui résistent voulant garder le pouvoir lié à la détention de la connaissance d'où l'échec de certaines pratiques de gestion de la connaissance. Par exemple, lorsque la Direction Générale d'une entreprise décide d'implanter un système informatique de gestion de la relation client, elle peut être confrontée à des pratiques informelles de résistance de la part des commerciaux (informations erronées ou incomplètes, affirmation d'incompétence informatique ou de la nécessité de se focaliser sur les activités commerciales plutôt que sur des tâches administratives de saisie, etc.). Les normes ISO s'inscrivent dans la même logique où l'on codifie la connaissance pour pouvoir la diffuser et contenir le pouvoir des salariés de la connaissance.

Par ailleurs, Foray (2000) a souligné que, le pouvoir dans l'OFC est passé des mains des détenteurs de savoir à ceux qui maîtrisent les systèmes informatiques conçus pour déshumaniser la connaissance.

3.1.1.2. Gérer les détenteurs de la connaissance plus que la connaissance

Ceux qui détiennent la connaissance tacite leur confèrent un plus grand pouvoir comme on l'a expliqué précédemment. Ce pouvoir se traduit par la possibilité de mettre leurs compétences au service d'autres entreprises ou le refus de mobiliser leurs compétences (Hirschman, 1970). Pour renforcer leur pouvoir, les salariés du savoir adoptent des pratiques

de formation, pour les affaiblir, les managers adoptent les pratiques de management de la connaissance. Dans ce cas, l'enjeu managérial relève plus de la gestion des détenteurs de la connaissance que de la connaissance elle-même. Gérer les salariés de la connaissance consiste à leur offrir de la stabilité au sein de l'entreprise ainsi que de la mobilité interne au sein d'un espace bien délimité. En outre, les employeurs disposent de la protection juridique définie par le droit du travail dans le sens où le salarié est tenu de ne pas divulguer les informations dont il a connaissance dans l'exercice de ses fonctions, ni à l'extérieur ni à l'intérieur de l'organisation. L'employeur peut intégrer une clause de non-concurrence dans le contrat de travail où il interdit au salarié d'exercer certaines activités susceptibles de nuire à son activité au risque d'être sanctionné. Ce management par le contrôle et la sanction peut être remplacé par le management par l'incitation lorsqu'il s'agit de salariés innovateurs. Leurs activités sont caractérisées par une forte incertitude, les résultats ne sont pas connus à l'avance. Il est inutile de rédiger des contrats spécifiant un comportement particulier sachant que leur productivité n'est pas contrôlable directement par l'entreprise. Dans ces conditions, l'employeur a tout l'intérêt à inciter les chercheurs à fournir le niveau d'effort adéquat.

La théorie de l'agence propose à ce que l'employeur (principal) se lie à l'employé de la connaissance (agent) par un contrat « révélateur » défini comme un contrat qui permet de remédier au problème de la rétention de la connaissance de la part de l'agent. Pour que ce dernier accepte le contrat proposé par le principal, il faut qu'il ait intérêt à le remplir, c'est-à-dire que le contrat lui procure une utilité au moins aussi élevée que ce qu'il obtiendrait ailleurs. La politique de rémunération qui vise à favoriser l'actionnariat des salariés s'inscrit dans la gestion des situations d'asymétrie de connaissance.

Dans ce cadre, l'essaimage stratégique constitue une alternative managériale originale. L'essaimage se concrétise par le développement d'une entité nouvelle par un salarié qui quitte alors son entreprise, aidé dans sa démarche par son ancien employeur. Il permet à l'entrepreneur de bénéficier d'un système d'accompagnement performant qui tient dans l'aide et le soutien fournis par l'entreprise mère. D'autre part, il représente pour l'entreprise qui essaime une opportunité nouvelle de développement, puisqu'elle pourra appuyer ses projets futurs sur de nouveaux partenaires, de petite taille et donc plus réactifs, qu'elle aura contribué à voir naître (Daval, 2000). En étant actionnaire de l'entreprise essaimée chargée de valoriser son innovation, le chercheur-entrepreneur peut espérer un enrichissement personnel par le biais des dividendes versés et/ou des plus-values en capital en cas d'introduction en bourse ou de cession à une grande entreprise. Par ailleurs, l'essaimage constitue également un contrat symboliquement et psychologiquement incitatif car il permet au chercheur de s'identifier à

son projet et d'être identifié à ce projet par son milieu social et professionnel. Cette double identification permettrait de satisfaire un besoin de reconnaissance sociale et un besoin de réalisation personnelle. Or le management traditionnel des ressources humaines scientifiques n'incite pas le chercheur à la création de connaissances scientifiques. D'une part, il est dépossédé de son projet qui est pris en charge par d'autres entités de l'organisation et d'autre part, l'entreprise s'appropriera la valeur créée en cas de développement et de commercialisation du produit.

3.1.2. Prépondérance de l'innovation

Face à un environnement de plus en plus large et plus exigeant, les entreprises doivent innover de manière constante et régulière. La capacité à mener des projets innovants est devenue un critère majeur de compétitivité. L'innovation nécessite que l'entreprise dispose d'un potentiel de connaissances et de compétences qui se combinent avec le capital matériel.

Guerrero (2008) considère la connaissance comme une ressource créée en interne des entreprises innovantes lui procurant de la valeur et de l'avantage stratégique. En outre, afin de rester compétitives, l'essentiel pour les entreprises n'est pas seulement les capitaux engagés dans la recherche et développement, mais aussi les investissements immatériels tels que l'accumulation des savoirs communs et individuels (brevets et savoirs spécifiques à la firme). Cependant, cette conception n'est pas partagée par tous, l'innovation n'est ni une réponse mécanique à la compétition, ni la conséquence nécessaire d'une activité de recherche. Les difficultés des enquêtes sur l'impact de la R&D dans les firmes ou les travaux sur l'insertion de jeunes scientifiques dans les entreprises confirment cette vision. « L'innovation apparaît plutôt comme une stratégie d'intégration créative entre des ressources à constituer, des opportunités à reconnaître et des processus à conduire » (Encaoua et al., 2004, p. 147). A partir de cette définition, l'innovation dans les entreprises ne dépend pas seulement des ressources dont disposent celles-ci (capital et compétences) mais aussi de la dynamique organisationnelle (créer de nouveaux métiers, capacité de transformer certaines pratiques...) et des pratiques gestionnaires rationnelles (mode de gestion des projets, mode de constitution des équipes...). Ces critères correspondent à ceux d'une organisation fondée sur la connaissance (voir infra).

Pour être créatrice, l'entreprise innove soit dans le produit, dans le procédé, dans l'organisation, dans le marché visé ou dans la matière première utilisée (classification de Schumpeter). Mais bien avant d'innover, la recherche fondamentale est source de la connaissance de base qui peut aboutir à la recherche appliquée au sein des entreprises pour

résoudre des problèmes techniques et/ou le développement et la diffusion des nouveaux biens et services ou des nouveaux procédés. A chacun de ces stades correspond une création de connaissances ; les connaissances de base (*découvertes*), les connaissances technologiques (*inventions* ou *innovations*) et l'adoption de ces inventions et innovations par la société (*diffusion*).

En somme, les entreprises fortement utilisatrices de connaissance concentrent leurs efforts sur leur « core business » à savoir l'innovation et sous-traite toutes les activités de production périphériques. De ce fait, la rentabilité dépend largement des actifs immatériels, d'ailleurs, Gorz (2003) le dit si bien ; l'immatériel devient le « poumon de la création de valeur ». Ces actifs sont si particuliers ; d'un côté, ils sont incertains, d'un autre côté, ils ont un coût de reproduction négligeable. La conséquence de cette stratégie de recentrage est l'éclatement des mastodontes industriels en entreprises de taille moyenne travaillant en réseau. Cet état de fait, exige de ces entreprises la mise en place des technologies d'information et de communication.

3.1.3. Développement des NTIC

Drucker (1988), en s'intéressant à ce qu'il a appelé « une organisation du futur » que nous pouvons associer à l'OFC, affirme que celle-ci est confrontée à une pléthore d'informations générées par son environnement. Elle a donc besoin d'utiliser les NTIC, et que l'usage de ces technologies affecte aussi bien le processus de prise de décision que la structure managériale.

De même, grâce aux TIC, l'auteur pense que l'information devient plus disponible en permettant de mener un bon diagnostic, relatif par exemple à la décision d'investissement. Il affirme aussi qu'en raison des changements rapides de l'environnement, l'organisation devrait assurer une maîtrise de l'information et s'appuyer d'une part sur les NTIC et d'autre part sur les ressources cognitives pour en dégager un avantage concurrentiel durable.

Bien avant Drucker, Sloan (1963) a mis en exergue l'importance d'automatiser la circulation de l'information et de décentraliser l'acte de décision pour renforcer les prises d'initiative et de responsabilité. Reix (1998, p.56), quant à lui, considère l'entreprise comme un « lieu de communications intenses entre participants plus autonomes et plus responsables ». De ce fait, c'est grâce aux NTIC que les entreprises externalisent certaines activités à faible valeur ajoutée, ou dans le but de bénéficier du savoir des participants externes. Les NTIC favorisent alors l'éclatement des organisations au profit de la constitution des réseaux (voir

infra). La nouvelle chaîne de valeur est décomposée non seulement sur une échelle nationale mais aussi sur une échelle internationale (Krugman, 1995). La valeur ajoutée se crée davantage à l'amont (création) et à l'aval (marketing) de la chaîne.

En outre, l'introduction de l'électronique et de l'informatique dans presque l'intégralité du travail dans l'entreprise implique l'exigence de compétence de la part des salariés. La compétence implique une activité cognitive des travailleurs et de l'équipe afin d'utiliser ces flux d'information pour produire de nouvelles connaissances (Mouhoud et Plihon, 2007).

Le développement des NTIC et leur adoption par les entreprises engendrent des transformations dans le processus de traitement des données ainsi que dans la structure des entreprises, le nombre de niveaux hiérarchiques et la chaîne de valeur. Ces critères sont propres à une organisation de création et de diffusion du savoir comme le montre Dupuich-Rabasse (2006, p.86) pour qui « le large développement des nouvelles TIC transforme chaque acteur en travailleur de la connaissance qui évolue au sein d'une chaîne de valeur du savoir englobant tous les autres interlocuteurs de l'entreprise ». Obeji (2005) a montré les raisons de cette introduction en masse des technologies d'information, parmi elles nous citons: augmenter la productivité grâce aux gains de temps, assurer une grande flexibilité de l'organisation liée à la transmission rapide de l'information, fiabiliser les données et améliorer les dispositifs de contrôle. Prax (2000) s'inscrit dans la même conception. Les avantages des TIC vont au delà des facilitations d'acquisition, d'utilisation et de traitement des données, c'est un outil de gestion de la connaissance collective par excellence (coordination et coopération entre acteurs).

3.2. Caractéristiques de l'organisation basée sur la connaissance

A partir du point précédent qui a mis en exergue les conditions d'émergence de l'OFC, l'OCDE (2000, p.56) la définit comme étant celle «qui emploie relativement intensément la technologie et/ou le capital humain. On peut y inclure les industries manufacturières à haute technologie ainsi que certains services en l'occurrence les services fournis à la collectivité, les services sociaux et personnels ; les activités de banque, assurance et autres services aux entreprises et les services de communication ». L'organisation fondée sur le savoir qu'on peut assimiler à une organisation apprenante est celle qui considère le savoir comme une ressource stratégique et source d'avantage compétitif. Comment ces d'entreprises pourraient-elles organiser leurs activités et leur mode de fonctionnement ?

A partir des travaux sur le knowledge management, la GRH, management des systèmes d'information, management de l'innovation et management des projets, un certain nombre de caractéristiques ont été établies pour spécifier les critères propres aux entreprises basées sur le savoir.

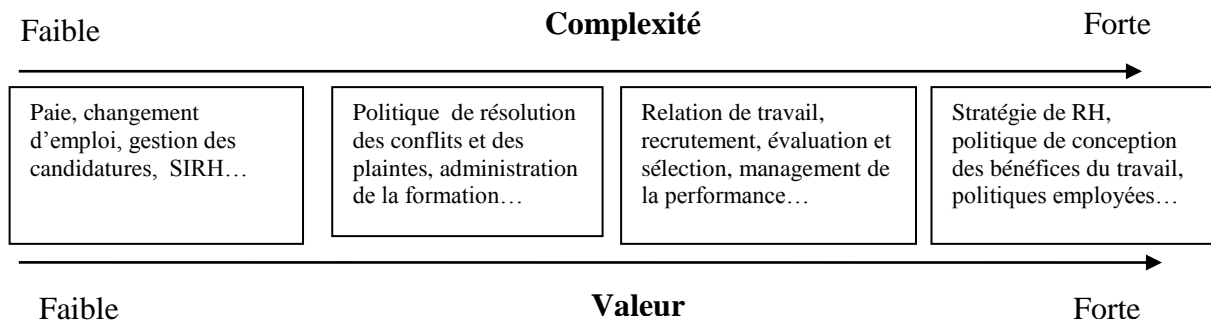
3.2.1. Désintégration verticale et spécialisation

La firme chandlérienne a longtemps fait ses preuves. La vision que Chandler (1977) a sur l'entreprise moderne, c'est qu'elle est de grande taille, à organisation fonctionnelle et hiérarchique puis devenue multidivisionnelle. Son efficacité productive est liée à l'exploitation des économies d'échelle et des économies de variété dans un contexte de consommation de masse ainsi que « le développement des compétences organisationnelles grâce à des processus endogènes de création et d'accumulation de compétences spécifiques » Weinstein (2010, p.134). Depuis les années 80, la désintégration verticale et la spécialisation sont les tendances les plus marquantes des transformations de la firme chandlerienne.

Avec le développement des moyens de communication et l'élargissement des réseaux de transport, les entreprises ont connu une forte restructuration de la division du travail. Cela a contribué à démanteler la chaîne de valeur. Dans un premier temps, les activités standards à faibles valeurs ajoutées sont sous-traitées puis délocalisées (réception téléphonique, comptabilité...) par la suite la standardisation a touché les activités à forte valeur ajoutée telle que l'innovation voire même les processus de coordination. Les activités situées en amont (recherche et créativité) sont plus valorisées. Toutes ces pratiques sont motivées par la réduction des coûts pour résister à une concurrence de plus en plus accrue.

On assiste bien à une réorganisation de la chaîne de valeur à partir d'une nouvelle organisation du travail. Cette nouveauté s'explique par le fait que la désintégration verticale ne concerne pas seulement le produit en le décomposant en éléments sous traitables à des spécialistes mais tout un ensemble de fonctions qualifiées de support (services juridiques, gestion des systèmes d'information, recherche et développement...). D'autres fonctions, quant à elles sont divisées en activités répétitives et externalisables et en activités stratégiques. La figure 1 illustre le cas de la fonction ressource humaine décomposée en activités complexes à forte valeur ajoutée non externalisable et en activités basiques à faible valeur ajoutée, sujettes à la sous traitance.

Figure 1: des activités extrenalisables de la fonction ressource humaine aux activités non externalisables



Source : adapté de Dibiaggio et Meschi (2010)

Cette restructuration et réorganisation du travail sont rendues possibles grâce aux NTIC qui conjuguées avec la standardisation offrent un contrôle plus fin des activités et des performances. Cet état de fait mène à l'homogénéisation des pratiques managériales où l'innovation devient une condition de survie et non une source d'avantage compétitif. Par ailleurs, l'introduction de l'innovation dans l'entreprise n'a d'effet sur la productivité qu'à condition de modifier l'organisation du travail, sinon l'innovation peut s'avérer neutre voire même contre productive (Dibiaggio et Meschi, 2010).

Dans ce contexte, la compétitivité se joue sur les activités relationnelles situées en aval de la chaîne de valeur (marketing, commercialisation relationnelle) et sur les activités de création situées en amont (recherche et créativité).

3.2.2. Organisation apprenante

Pour rester compétitives, les entreprises se doivent d'investir dans leurs actifs immatériels, parmi ces actifs immatériels le capital humain, constitué de compétences et d'expertises de femmes et d'hommes, forme l'élément clé. La valorisation de ce capital permet de mobiliser les collaborateurs autour des objectifs stratégiques de l'entreprise. Parmi les différentes méthodes de développement et de valorisation du capital humain, la formation représente l'une des ressources contributives dont l'entreprise dispose. Cependant, la formation elle-même ne suffit pas, la mise en place d'une organisation apprenante est une condition essentielle pour valoriser le capital humain. L'organisation apprenante met à la disposition des salariés les moyens organisationnels et structurels leur facilitant l'acquisition, le partage des connaissances et des savoir-faire dans l'entreprise. Plusieurs définitions ont été données à l'entreprise apprenante qui révèlent juste un aspect de cette entreprise ; apprentissage organisationnel, apprentissage individuel, création et transfert de connaissance. Ce foisonnement de définition crée une controverse et un flou sur cette notion.

En ayant une vision dynamique, Pedler (1997) considère l'entreprise apprenante comme un lieu propice à l'apprentissage qui transforme à la fois son organisation et son contexte. La vision systémique et ouverte est abordée par Kofman et Senge (1993) dans la mesure où toute entreprise qui prospère dans un environnement changeant et interdépendant est considérée comme une organisation apprenante. Tout compte fait, nous notons la prégnance du processus d'apprentissage individuel et de la vision partagée.

Les notions sur lesquelles est fondée l'entreprise apprenante ne datent pas d'aujourd'hui. Le concept de l'apprentissage individuel a longtemps été utilisé dans les textes économiques sous d'autres appellations : les notions de compagnonnage, de relation maître / apprenti et de formation professionnelle. Les notions de compagnonnage et d'apprentissage existent avant l'entreprise elle-même et correspondent à un objectif de transmettre les savoirs faire, le métier et l'expérience par l'observation et la participation de l'apprenti en situation de travail (Sainsaulieu, 1997).

La conceptualisation de l'entreprise apprenante est la résultante de multiples théories et approches ainsi que de leurs critiques (l'école des relations humaines (Mayo, Liwin, Lickert), théorie Y de Mac Grégor, la forme Z de Ouchi, la théorie d'Argyris, théorie de contingence...). La mise en perspective du facteur humain dans l'organisation, de ses motivations et de son bien être ouvrent la voie à l'entreprise apprenante, dans laquelle l'acteur, ses connaissances et compétences sont primordiaux. Les actifs immatériels au même titre que les actifs matériels font partie intégrante du capital et des ressources de l'entreprise.

3.2.3. Organisation en réseau

De nombreux auteurs (Feneuille, 1990 ; Marmonier & Thiétart, 1993 ; Midler, 1993 ; David, 1995) cités par Josserand (2000), ont décrit à travers d'étude de cas, les mutations organisationnelles de plusieurs entreprises en passant d'une structure bureaucratique à une structure organique. La connaissance autant que bien ne peut pas être assimilée à d'autres biens économiques car sa production est sujette à un dilemme dans le sens où sa création nécessite à la fois son partage et sa préservation (voir le point 2.2. de ce chapitre). Une forme organisationnelle nouvelle, coopération en réseau, semble résoudre ce dilemme

L'entreprise réseau, selon Rorive (2005, p.2) cité par H'Mida et Lakhal (2004) « désigne aussi bien l'ensemble résultant de la désintégration d'une grande entreprise verticale, que les partenariats constitués de PME d'un même district, ou encore un centre

stratégique et ses unités périphériques ». Il rajoute que « l'entreprise réseau est une entreprise qui se concentre sur quelques activités qu'elle maîtrise mieux que les autres. »

Deux auteurs ont mis l'accent sur le rôle de la connaissance et la compétence dans la transformation organisationnelle de l'entreprise. Peck et Jüttner (2000) considèrent l'entreprise réseau comme une association de compétences et habiletés spécialisées fournies par chacun des membres du réseau. Markham (1998), quant à lui rattache aux entreprises réseau une forte dispersion géographique, des relations réseaux temporaires, une utilisation étendue des NTIC et une amplification de l'intérêt porté aux connaissances et à l'apprentissage.

L'environnement de l'entreprise réseau a ceci de particulier, il est composé de tous les acteurs qui peuvent améliorer la connaissance ou l'expertise de l'entreprise réseau (fournisseurs, distributeurs, clients, concurrents, etc.). En outre, il est très instable en imposant aux entreprises l'adaptation continue en améliorant la connaissance et l'expertise à travers les partenariats. Les particularités managériales de l'entreprise réseau sont présentées de manière brève dans ce qui suit :

Objectifs plus complexes : l'environnement turbulent dans lequel active l'entreprise réseau exige d'elle une forte capacité d'adaptation, ce qui complexifie davantage ses objectifs. En effet, ces derniers sont à long terme et ne sont pas tous économiques (qualité des liens avec les autres membres du réseau). Les objectifs recherchés doivent être en convergence avec ceux des partenaires de l'entreprise qui devraient être motivés pour atteindre ses objectifs internes. Vu leur nombre, leur hiérarchisation est nécessaire. En haut de la hiérarchie, l'entreprise cherche à avoir un avantage compétitif durable, quant au bas de la hiérarchie, on trouve l'objectif de maximisation des échanges avec les partenaires stratégiques et la satisfaction des clients.

Système d'information très performant : une structure réseau n'a pas lieu d'être sans un système de collecte et de traitement de l'information en connexion permanente avec les systèmes d'information de l'ensemble des partenaires constituant le réseau. Une bonne gestion des flux d'information permettra d'exploiter les synergies attendues du réseau. Ce dernier est plus favorable à l'apprentissage puisqu'il organise les composantes fonctionnelles de manière à ce qu'elles s'ajustent bien à l'environnement externe de connaissances. Par ailleurs, une circulation fluide de l'information permettrait de développer une bonne communication et l'instauration d'un climat de confiance entre les entités du réseau.

Prise de décision : prendre une décision ne suit pas systématiquement des critères rationnels. Ne pas être cantonné dans ces critères renforce l'innovation et la création de nouvelles connaissances. Cette situation s'impose dans un cadre fortement incertain qui a vu naître l'entreprise réseau. Le partage d'information et le renforcement de l'expertise sont des facteurs clés pour contrecarrer cette turbulence. La ressource la plus importante à mobiliser est immatérielle (connaissance). Mais avant cela, la décision de choix des partenaires stratégiques ainsi que celle des activités à externaliser sont les plus étudiées avant de les concrétiser.

Processus de production : l'entreprise réseau privilégie une production modulaire où chaque maillon s'occupe d'une activité donnée et supporte les frais y afférents. Organiser la production en réseau exige non seulement l'accumulation des ressources mais aussi leur acheminement à travers le réseau de manière à les faire fructifier. Une autre particularité du processus de production de l'entreprise réseau concerne la répartition des ressources nécessaires sur plusieurs sites, comme nous l'avons déjà souligné précédemment. Cette manière de disséminer son activité, fait prendre à l'entreprise réseau le risque de perdre le contrôle et la propriété de certaines de ses ressources. Tout en développant les expertises reliées à son domaine de compétence à l'interne, elle va chercher les expertises complémentaires à l'externe. Dans ce cadre la question de délimitation des connaissances et expertises inhérentes à son domaine d'expertise se pose avec acuité. Si cette distinction n'est pas faite, alors la structure du réseau peut ne pas être stable et optimale. D'ailleurs, chacun des partenaires de l'entreprise réseau doit identifier les ressources qui restent à l'interne sous son contrôle et qui justifient sa place dans le réseau. A cela s'ajoute, la capacité d'ajout, de retrait ou de redéploiement de certaines ressources afin de s'adapter à un environnement changeant (consommateurs volatiles, innovations rapides).

3.2.4. Organisation par « processus transversal »

L'organisation fondée sur la connaissance mobilise des connaissances très diverses et parfois complexes et elle en crée de nouvelles dans des intervalles très courts et dans un contexte caractérisé par la contraction et la fragmentation des marchés (Boyer et Equiliby, 2000). Cette situation impose à l'entreprise d'adopter une organisation flexible, souple et adaptative permettant de gérer ses activités autonomes, non cycliques et non répétitives.

Bourgeon et Tarrondeau (2000) en analysant le lien entre la structure de l'entreprise et la capacité d'apprentissage des salariés ont arrivé à la conclusion suivante : l'entreprise qui

recourt à des processus transversaux apprend mieux que celle qui adopte une structure matricielle et mieux que les organisations fonctionnelles.

Un processus est défini comme un ensemble d'activités inter-reliées grâce à une circulation intensive d'information et qui butent vers un output important. Ce processus est qualifié de transversal quand il franchit les cloisonnements existants entre les unités ou les fonctions (Lorino, 1995). Dans la même logique, Nonaka (1994) appelle cette organisation « d'hypertexte » exigeant de nombreuses liaisons entre les fonctions de l'entreprise pour accéder à la connaissance. Par ailleurs, créer du savoir au sein d'une organisation suit un processus spiral, évolutif, ayant pour point de départ l'individu puis passe au collectif, puis à l'organisation et parfois à l'inter-organisation. Cette spirale est générée par des actions, telles que l'interaction des équipes, le dialogue, la coordination, la documentation, l'expérimentation et l'apprentissage par l'action. Ces critères sont propres à une organisation en projet, plus adaptée à l'OFC vu le caractère éphémère des produits et/ou services mis sur le marché.

3.2.4.1. Organisation par projets

Initialement l'organisation par projets était l'apanage de certains secteurs comme le bâtiment et travaux publics, ingénierie, conseil, aérospatial... Désormais, le travail en équipes se trouve dans toutes les entreprises de toute taille et de tout domaine d'activité : industrie pharmaceutique, automobile, télécommunications, aéronautique, électronique, agroalimentaire,.... Ce procédé est justifié par le développement de nouveaux produits, services ou procédés, l'adoption d'un projet de changement, de réorganisation, de certification qualité, exigé par une économie de réactivité centrée sur le modèle de la flexibilité et un changement rapide des produits et services.

Le recours au mode projet est présenté dans la littérature comme un vecteur d'apprentissage organisationnel (Nonaka, 1994 ; Nonaka et Takeuchi, 1995). L'organisation en projet est un cadre favorable à l'interaction entre savoirs tacites et savoirs explicites. Les salariés qui rejoignent un nouveau projet se retrouvent à la fin de leur fonction avec un surcroît d'expérience et de compétences. Pour Drucker (1988), ce sont des praticiens spécialistes qui détiennent, le plus souvent, plus d'informations que leurs supérieurs.

Pour Raynal (2000, p.66), « les dispositifs projet peuvent constituer un précieux dispositif de mise à l'épreuve des savoirs « métiers » en place ». Le projet apparaît comme une situation propice à la confrontation des savoirs théoriques aux réalités du terrain (Koenig,

1994 ; Raynal, 2000). Le projet est également un lieu de création et de diffusion de connaissances (Hatchuel, 1994). Ces connaissances, occasionnées par les projets, peuvent être valorisées dans la stratégie de l'entreprise (Ben Mahmoud-Jouini, 2004). Concrètement, la gestion par projets consiste à rassembler des compétences venant de différents métiers pour créer une cohésion autour d'une vision commune.

3.2.4.2. Communauté de pratique

Une communauté de pratique consiste en un réseau informel de personnes qui partagent la même passion pour un domaine professionnel donné. Dans le contexte concurrentiel de plus en plus axé sur le savoir, les communautés de pratique permettent de développer et de partager les savoirs non codifiés, par conséquent, elles s'avèrent cruciales dans l'économie du savoir. Le caractère volontaire et informel de la communauté de pratique s'explique par le fait que les individus partagent une passion commune. Toutefois, les organisations ont voulu inciter les salariés à la création de telles communautés. Elles deviennent alors moins informelles et davantage structurées et leurs objectifs sont de ce fait différents comme le montre le tableau ci-après.

Les membres des communautés de pratique se partagent une vision commune consolidée et renouvelée par les pratiques. Les communautés de pratique sont caractérisées par une certaine habitude et durabilité de travail, ce qui les distingue des groupes de projet qui se réunissent généralement pour réaliser une activité ponctuelle. Les interactions des membres de la communauté de pratique sont à l'origine de la création d'un répertoire ou une « base de données » utilisable pour faire émerger de nouveaux projets incarnant leurs compétences clés (Hamel et Prahalad, 1990), voire faire évoluer ces compétences clés.

Tableau 3 : les types de communautés de pratique en entreprise

	Informelle	Soutenue	Structurée
Objectif	Fournit un forum de discussion pour les personnes ayant des intérêts et des besoins communs dans leurs pratiques	Développe des connaissances et des compétences pour un projet donné ou pour une zone de compétences	Fournit une base transversale fonctionnelle pour les membres qui possèdent des objectifs et des buts communs

Source : Saint-Onge et wallace (2003, p.21)

3.2.5. Nouveaux modes de coordination et nouvelle résolution de contrôle

Intégrer les activités créatrices non standardisables, peu reproductibles et difficilement contrôlables dans une structure organisationnelle classique est une tâche ardue. Sachant que celle-ci standardise une connaissance codifiée, il est certain qu'elle trouve des difficultés pour l'appliquer sur une connaissance tacite incarnée qui nécessite la rencontre des individus à compétences et à expériences différentes pour la produire. Adler (2001) propose de limiter les relations hiérarchiques et d'instaurer des liens de confiance entre les membres de l'entreprise. De ce fait, les frontières de l'entreprise s'affaiblissent au profit des coopérations notamment dans les lieux de production de la connaissance.

L'entreprise, depuis la révolution industrielle a longtemps avantage l'individualisation des tâches et de la performance qui cadrent mal avec la production de la connaissance nécessitant un travail collectif. La spécificité de la connaissance (bien réseau, bien collectif et parfois un bien public) fait que ni le marché ni la hiérarchie ne favorisent sa production et son partage. De ce fait, il faut trouver d'autres modes de coordination qui permettent de valoriser cette ressource stratégique. Cependant, cette tâche est semée d'embuche dans la mesure où combiner des connaissances d'origines diverses pour en créer d'autres cohérentes et communes n'est pas facile à établir. L'entreprise est confrontée à un paradoxe de taille ; d'un côté, elle prône le management individuel (mesure de performance, incitation, rémunération...) d'un autre côté, elle se voit contrainte de créer un cadre fortement intégré au delà des procédures organisationnelles pour produire et partager la connaissance.

Comment peut-elle assurer la coordination des activités divergentes et parfois contradictoires ? Comment générer un lien social fondé sur la confiance entre les membres de l'entreprise tout en contrecarrant les conflits d'intérêt ? Dans cette optique, on perçoit le développement dans les entreprises des nouveaux outils de coordination en l'occurrence les communautés de pratique, réseaux sociaux, espace collaboratif... Toutefois, ces groupements et ces réseaux informels sont difficiles à intégrer dans des organisations où les performances individuelles et la coordination par la hiérarchie sont de mises.

La coordination est souvent plus complexe dans le modèle cognitif d'organisation de la production (Mouhoud et Plihon, 2009). En se référant à l'analyse systémique, la coordination passe par la réduction de la complexité du système en le décomposant en sous systèmes complémentaires et poursuivant un même objectif tout en instaurant des liens adéquats (compatibilité entre éléments). Le système technique est décomposé en sous systèmes interdépendants qui interagissent grâce à une interface. Au même titre, le système social

regroupe des activités interdépendantes coordonnées par des intermédiaires spécialisés. Par la suite il est nécessaire d'introduire un mécanisme de contrôle de la dynamique de ce système (adaptation, anticipation, évolution).

Le contrôle d'un processus nécessite de maîtriser la quantité d'information à traiter, d'intégrer des informations pertinentes au système, de prendre les décisions adaptées et de les mettre en œuvre. Le manque de contrôle peut expliquer de nombreuses crises contemporaines en l'occurrence la crise de subprime.

Tout compte fait, l'économie de la connaissance demande la compréhension collective des activités productives non standardisées et la coordination décentralisée. Le changement organisationnel qu'impose l'économie de la connaissance aux entreprises ne peut se faire sans orienter le capital humain dans le sens d'un travail collectif fondé sur le partage et la confiance.

3.2.6. Existence d'un dispositif de gestion de la connaissance

L'objectif de ce point n'est pas d'énumérer et d'expliquer tous les modèles de management de la connaissance mais de se focaliser sur la particularité de l'entreprise qui manipule une quantité importante de connaissance et les avantages qu'elle tire de l'adoption d'un processus de management de sa ressource principale en l'occurrence le savoir. Qu'est ce qu'une gestion de la connaissance ? S'intéresser à ce concept revient à distinguer ses niveaux d'analyse qui sont nombreux, ses contenus qui sont divers et variés ainsi que sa finalité.

3.2.6.1. Portée stratégique de la connaissance

La théorie des ressources considère les ressources de l'entreprise ; actifs, capacités, processus organisationnels, informations, connaissances, etc. comme source de rente inimitable. Elles jouent un rôle essentiel dans la création d'un avantage stratégique. Parmi les auteurs qui ont considéré le savoir comme ressource stratégique, citons : March (1991, p.180) qui affirme que « de plus en plus, la concurrence entre les organisations repose moins sur l'accès à des ressources ou à des marchés [...] que sur l'accès au savoir » ; Drucker (1999, p.13) qui a précisé que « le savoir est la première ressource de la société postindustrielle, les facteurs de production traditionnels (la terre, le travail et le capital) ne vont pas pour autant disparaître mais deviendront secondaires » et Nonaka (1999, p.39) qui a affirmé que « Dans une économie où la seule certitude est l'incertitude, la seule source d'avantages concurrentiels durables est le savoir ».

Il faut souligner que toutes les connaissances détenues par l'entreprise ne sont pas stratégiques. Pour qu'elles le soient, Winter (1987) expliquent qu'elles devraient être tacites, non enseignables, non articulées, non observables en action, complexes et éléments d'un système. Pour Barney (1991), la ressource est stratégique si elle répond aux critères de rareté, de valeur, de non substituabilité et de non imitativité. Si l'on se tient qu'à ces critères, nous considérons uniquement la connaissance tacite comme ressource stratégique. Cependant, la connaissance explicite, lorsqu'elle est brevetée devient inimitable et ayant de la valeur. Le brevet contribue ainsi à donner une valeur stratégique aux savoirs de l'entreprise.

3.2.6.2. Gestion de la connaissance : niveau d'analyse, finalité et contenu

L'intérêt accordé à la connaissance de l'homme dans l'entreprise a fait l'objet de nombreux écrits. Parmi les précurseurs, nous pouvons citer les travaux de Lewin (1935), Herzberg (1959), Mac Gregor (1960) cités par Calver (2009) qui se sont intéressés à l'humanisation des relations de travail.

Freeman (1984) dans sa théorie des parties prenantes, ne limite pas les acteurs de l'entreprise aux dirigeants et aux actionnaires, il intègre également les salariés et les sous-traitants directement concernés par l'activité et les résultats de l'entreprise. L'approche cognitive de la firme (Cyert et March, 1963 ; Nelson et Winter, 1982) accorde une place centrale au capital humain dans l'entreprise.

L'apparition des principes de la gestion de la connaissance remonte aux années 90 aux USA et en Europe. Cette période est marquée par l'arrivée de l'internet et les possibilités de sa généralisation. Cet intérêt porté à la connaissance dépasse l'effet de mode car durant la même période plusieurs entreprises font face à un ensemble de dysfonctionnements organisationnels. Ces derniers se manifestent par des pertes de connaissance qui résultent des pratiques managériales antérieures, la concentration ou le ré-engineering. En effet, ces pratiques ont induits de nombreux licenciements qui se sont accompagnés par une perte de plusieurs savoirs faire et de connaissances tacites. Par exemple l'industrie aéronautique durant cette période avait du mal à assurer la maintenance de ses avions. Cette caractéristique coïncide avec d'autres qui renforcent l'intérêt des entreprises à manager leurs connaissances.

Les produits et les services se complexifient de plus en plus face à une concurrence plus intense d'où une innovation permanente pour rester compétitif. Dans ce contexte, la production et l'utilisation de la connaissance et son perpétuel renouvellement sont un facteur clé de succès. Pour ce faire, les entreprises optent pour une recomposition de leurs structures

productives. La connaissance est l'ingrédient de base pour que l'entreprise évolue et s'adapte en permanence à l'évolution de son contexte. Cependant, elle est confrontée à la pléthore de l'information qui permettrait de passer à la connaissance. Morieux (2010) qualifie cette situation « d'indigestion de l'information ». En effet, le signal d'alarme est tiré concernant la surabondance de l'information. Cet état de fait peut être contrecarré grâce à un système d'information efficace qui peut détecter le moindre signal concernant les opportunités à saisir avant les concurrents ou les risques à éviter. A cette question liée à l'outil et aux structures informationnelles s'ajoute l'interaction verticale et transversale entre les détenteurs de l'information. Une approche systémique de l'organisation s'avère nécessaire pour produire et exploiter la connaissance.

- Niveau d'analyse

La gestion de la connaissance peut se faire au niveau intra organisationnel ou inter organisationnel. Son contenu va de l'acquisition, l'organisation, la communication des connaissances, à leur contrôle et à leur utilisation, jusqu'à leur création. Mbengue (2004, p. 26) propose cette définition : le management de la connaissance consiste en « la codification (des savoirs explicites) et l'interaction (pour l'acquisition des savoirs tacites à travers le transfert d'expérience et la pratique), [...] et les activités de création, de recueil, d'organisation, de diffusion et d'exploitation des savoirs explicites et tacites utiles à l'entreprise ».

- Finalité

La gestion de la connaissance peut avoir plusieurs finalités : l'amélioration de la productivité, l'atteinte des objectifs de l'organisation et la valorisation et la fructification des ressources immatérielles. Pour Ecrin (2001) cité par Mbengue (2004), l'activité de gestion du savoir vise deux finalités : une finalité patrimoniale et une finalité d'innovation durable. La finalité patrimoniale désigne la préservation des connaissances, leur réutilisation et leur actualisation. La finalité d'innovation durable renvoie à la création des connaissances individuelles et de leur intégration au niveau collectif dans une organisation.

- Contenu de gestion de la connaissance dans l'entreprise

Les connaissances au sein de l'entreprise sont étudiées à travers une multitude de thèmes comme la mémoire, l'apprentissage et la cognition organisationnelle, les entreprises apprenantes, les compétences ou l'évaluation et la gestion des éléments immatériels de la performance. L'objectif de l'étude de la connaissance dans l'entreprise abordée dans ce travail

est loin d'expliquer les techniques de gestion de la connaissance qui s'éloignent de notre problématique. Notre intérêt se limite à l'étude des conditions adéquates pour gérer la connaissance que doivent mettre en œuvre les entreprises intenses en capital savoir.

Produire de la connaissance dans l'entreprise ne se fait pas spontanément. Un cadre adéquat devrait être créé pour stimuler la créativité. Pour Duizabo et Guillaume (1997, p. 13), « l'idée qui sous-tend la création des connaissances réside dans le fait que la meilleure manière de mettre en œuvre plus de connaissances dans l'activité, ... consiste simplement à réunir les conditions pour que les personnes en cause puissent contribuer à y intégrer les connaissances qu'elles développent dans l'activité considérée ». Ces conditions sont soit mises en place clairement en s'inscrivant dans un cadre formel ; procédures, modes opératoires, disposition des ateliers, programmes de production, organisation, etc., soit dans un cadre moins contraignant et moins explicite ; démarche qualité, les cercles de qualité, les groupes de projets, etc.

Hormis ces conditions directes pour stimuler la créativité, l'entreprise doit offrir un certain nombre de conditions spécifiques en l'occurrence un changement culturel et un changement en termes de pouvoir. Le changement culturel peut se traduire par l'encouragement de certains comportements tels que la communication, l'échange, l'innovation, l'apprentissage, l'expérimentation de même que l'acquisition et la formalisation des connaissances. Le changement du pouvoir s'illustre par une responsabilisation accrue de chaque employé (*empowerment*). Tous les salariés, de quelque niveau hiérarchique que ce soit, sont encouragés à trouver et essayer de nouvelles idées et à apprendre continuellement. Par ailleurs, une reconnaissance et une incitation par rapport aux résultats obtenus doivent être mises en place pour que cette politique s'inscrive dans la durée.

Une fois tous les moyens pour créer la connaissance sont mis en place, une autre étape aussi importante, doit suivre, la conservation et la capitalisation des connaissances déjà existantes. Dans ce cadre, un système d'information performant est un outil indispensable pour rassembler les données, les analyser, les transcrire sur des supports d'échange dans les relations et interactions humaines (représentations graphiques, statistiques, prototypes, présentations, etc.). Offrir des moyens de partage et d'échange de connaissance codifiée et non codifiée permet d'élargir le périmètre de création et production de nouveau savoir au delà des groupes pour atteindre l'entreprise toute entière. La messagerie, les forums électroniques et le *groupware* constituent de tels moyens.

Conclusion

Au terme de ce chapitre, nous pouvons conclure que l'économie de la connaissance, une discipline en construction, ne fait pas encore consensus. Certains auteurs défendent l'idée qu'un nouveau phénomène qualifié d'économie fondée sur la connaissance est à l'origine d'une révolution et un changement radical du système économique, d'autres par contre le considèrent comme un soubassement du capitalisme et de l'économie de marché. Les fondements de l'économie de la connaissance sont donc au centre d'un débat d'où un foisonnement d'appellations qui parfois sont source de confusion. Par ailleurs, l'abstraction du concept connaissance a pour sa part contribué à ce désaccord concernant les fondements de cette nouvelle discipline. Considérer la connaissance à la fois comme un facteur de production et comme un bien économique marchand est à l'origine d'un renouvellement théorique et managérial. Or les antagonistes de cette vision prônent le savoir comme un bien public mondial.

Malgré cette divergence de vision, tout le monde s'accorde à dire que le capital intangible prend une place considérable dans la création de la valeur et la coordination des activités se fait plus aisément grâce à la rapidité de transfert et de traitement de l'information. Cela est rendue possible par la généralisation des NTIC. Dans ce cadre, nous assistons à la prédominance d'un type d'entreprise orienté vers la création, la valorisation et le transfert du savoir, bref, une entreprise qui donne une portée stratégique à la connaissance. Ces entreprises activent dans des domaines à haute et à moyenne technologie (pharmacie, automobile, électronique...) ainsi que dans les services qui mobilisent beaucoup de savoir (consulting, finance...)

Par ailleurs, le porteur de la connaissance dans cette catégorie d'entreprises nommé « le travailleur du savoir » a fait l'objet d'un intérêt particulier de la part des managers ainsi que de la part de la communauté scientifique. En effet, c'est grâce à son talent, à son esprit d'innovation et à ses capacités que se joue la compétitivité des organisations basée sur le savoir.

Le chapitre qui suit sera consacré au capital humain et son rôle central dans l'économie fondée sur la connaissance en montrant sa contribution à la croissance économique de manière globale et le management spécifique dont il bénéficie au sein des entreprises à fort potentiel en compétences de manière particulière.

Chapitre 2- Le capital humain : entre approches conceptuelle, théorique et retombées pratiques

Introduction

La littérature économique a depuis longtemps reconnu que la qualité du facteur travail joue un rôle essentiel dans le processus de croissance. Les économistes classiques (Smith, 1776 ; Ricardo, 1817 ; Malthus, 1920 ; etc.) ont déjà mis en évidence l'importance de la qualité de la main-d'œuvre dans la compétitivité et la croissance économique à long terme. Adam Smith (1776) a notamment montré que la richesse des individus et des nations dépend du niveau de compétences des travailleurs. Depuis les années soixante, la question de l'importance de la qualité de la main-d'œuvre prend à nouveau une place importante dans les études et les débats économiques. Et cela n'est pas fortuit, cette période correspond à une nouvelle réalité économique caractérisée par une concurrence accrue et des consommateurs de plus en plus exigeants.

Le concept du capital humain trouve sa source dans la théorie économique du capital humain, formulé pour la première fois par Théodore Schultz en 1961 et développé par le prix Nobel d'économie, Gary S. Becker, dans son ouvrage paru en 1964 « *Human Capital* ». Des travaux qui ont suivi ceux de Becker ont une portée comptable durant les années 1960-1980, avec le modèle de Lev et Schwartz (1971) cité par Trébucq (2010), puis managériale depuis 1990 avec l'approche de Kaplan et Norton (1992).

Sommairement, le capital humain fait référence aux connaissances dont dispose un individu mais il demeure un concept qui offre de multiple facette dont la signification a évolué depuis sa première utilisation. L'intégration du capital humain dans les théories économiques soulignait davantage le retour sur investissement de la formation pour l'individu en améliorant sa situation économique, par la suite une vaste littérature, Romer (1986), Lucas (1988), Barro (1993), a établi un lien entre le capital humain et la croissance économique.

Nous aurons dans ce chapitre à présenter la diversité des conceptions du capital humain, à distinguer ces différentes composantes, à montrer son rôle dans la croissance économique ainsi que la question très controversée relative à sa mesure. Par ailleurs, nous présenterons l'approche managériale du capital humain apparue bien après l'approche économique.

Section 1- L'approche néoclassique du capital humain et sa validité

Jusque dans les années 1950, les économistes supposaient généralement que la force de travail était une donnée et impossible à augmenter. Schultz (1961) et Becker (1964) ont été parmi les premiers à développer la recherche sur les implications des investissements en capital humain pour la croissance économique et sur des questions économiques liées. Le savoir, l'expérience, les talents mais aussi l'aptitude des individus à résister aux maladies peuvent, selon eux, être considérés comme un capital dans la mesure où les investissements opérés par les individus donnent lieu à un retour sur investissement mesurable.

Dans cette section, nous présentons l'approche économique du capital humain initiée par Schultz et Becker ainsi que les critiques qui lui sont adressées en permettant l'enrichissement et le prolongement de la théorie du capital humain.

1.1. Le modèle de Becker

L'originalité des travaux de Becker est d'étendre le raisonnement micro-économique déjà appliqué au capital financier ou physique, au capital humain, c'est à dire aux connaissances et aptitudes des individus. Tout comme le capital financier ou physique, le capital humain est considéré comme un capital pouvant s'acquérir (par l'éducation), se préserver et se développer (par la formation continue, la médecine et la prévention) et donner des dividendes (sous la forme d'une augmentation de la productivité du détenteur). Comme toute autre forme de capital, il peut faire l'objet de programme d'investissement en disposant des frais d'acquisition, des frais d'entretien et d'amortissement.

Gary Becker a construit une théorie de l'opportunité concernant l'investissement en capital humain et une modélisation des différences de salaires. Cette dernière ne sera pas abordée dans cette thèse car elle s'éloigne de la problématique posée. Cette théorie a permis de renouveler les analyses en économie de la population, ou démo-économie, en donnant un rôle central aux ressources humaines.

1.1.1. Hypothèses et fondements

L'hypothèse principale posée dans ce modèle c'est que les individus décident de leur éducation, de leur formation, de leurs soins médicaux et de tout supplément de connaissance et de santé en pesant les avantages et les coûts (l'individualisme méthodologique). Les avantages comprennent les gains culturels et non-monétaires de même que les améliorations

en matière de rémunération et d'activité, tandis que les coûts dépendent de la valeur du temps perdu consacré à ces investissements.

Le premier fondement du modèle de Becker consiste à considérer la formation qu'elle soit générale ou spécifique à une tâche ou à une entreprise affecte positivement la productivité en améliorant les compétences et les connaissances générales des individus en leur procurant des qualifications applicables au processus de production.

La production est la résultante de la combinaison de trois facteurs : $Y = F(K, L, KH)$

K capital, L le travail non qualifié, KH le capital humain.

Le deuxième fondement consiste en la relation entre la productivité et le gain. Celle-ci résulte de l'analyse néoclassique. Pour qu'une firme maximise son profit, elle doit rémunérer son facteur travail à sa productivité marginale. Ceci dit les travailleurs les plus productifs sont les mieux payés. La productivité est principalement liée à la formation reçue.

A partir de ces deux fondements, on peut déduire que la fonction de demande d'éducation est considérée sous sa forme investissement c'est-à-dire pour qu'un individu entreprenne une formation, il faut qu'elle soit rentable. « Il cherche alors à optimiser le rendement de sa formation et demande plus d'éducation si le taux de rendement interne anticipé d'une unité supplémentaire de temps de formation excède celui d'autres opportunités d'investissement à coûts égaux » (Logossah Kinvi, 1994, p. 45). Le taux de rendement est mesuré à partir d'une comparaison des dépenses d'éducation (frais de scolarité, fourniture, coûts des opportunités de gain manqués au cours de la formation) et des gains anticipés de la formation.

La deuxième hypothèse émise dans ce modèle est la suivante : la demande d'éducation illustre l'aspect méritocratique de la formation, en d'autres termes, plus l'individu est doué, plus le taux de rendement anticipé de son éducation est élevé et plus il sera amené à faire des études plus poussées.

Après cette brève présentation, venons en maintenant à un développement plus détaillé de la théorie de Becker.

1.1.2. Capital humain : composantes et incitations

Becker conçoit le capital humain comme un stock de biens ou de connaissances comprenant à la fois l'éducation, la formation en cours d'emploi, la santé, la migration et

l'information sur les prix et les salaires. Dans ce travail, nous nous sommes focalisés sur l'éducation, la formation, la santé ainsi que la migration des diplômés.

L'individu optimise ses capacités en évitant la dépréciation de ses connaissances générales et spécifiques d'une part et la dégradation de sa santé physique et morale d'autre part. La santé contribue au bien-être de l'individu ainsi qu'à la performance économique en augmentant la productivité. L'état de santé dépend de l'âge, le style de vie, le statut social, l'éducation et la multitude des liens sociaux et des soutiens entre personnes.

1.1.2.1. Les composantes du capital humain

Nous étudions chacune des composantes du capital humain telles qu'elles sont établies par Becker.

- **la formation en cours d'emploi**

De nombreux salariés augmentent leurs productivités en apprenant de nouveaux savoirs ou en perfectionnant ceux déjà acquis par l'expérience. Cependant, ces gains de productivité ont un coût qui se manifeste par le temps et l'effort consacrés à la formation ainsi que les frais liés aux formateurs externes, les équipements et le matériel utilisés. L'existence de ces coûts limite la demande en formation. Becker précise que la formation est d'autant plus coûteuse si elle ne permet pas d'élever la productivité future.

La formation peut être générale comme elle peut être spécifique. Lorsque qu'une firme et un travailleur entament une relation d'emploi, et s'il n'y a aucune formation suite à l'embauche de ce travailleur, son salaire sera égal à sa productivité marginale. Si par contre, il y a investissement, la relation entre le salaire et la productivité marginale sera modifiée. Soulignons que Becker a posé l'hypothèse que le marché du travail ainsi que le marché des biens fonctionnent en concurrence parfaite.

Si l'investissement accroît la productivité du travailleur dans son emploi actuel de même que dans tout autre emploi (formation générale), il va de soi que les forces concurrentielles amèneront la firme à payer le travailleur au taux du marché, sinon il risque de quitter l'entreprise. Pourquoi la firme serait-elle amenée à financer un tel programme de formation de caractère purement général sans aucune certitude de garder le salarié à l'avenir ? La réponse est que la firme serait prête à donner une formation générale à son travailleur si ce dernier payait sa formation. Le travailleur sera disposé à le faire puisque la formation acquise lui permet d'accroître son salaire futur quel que soit l'emploi occupé. Par conséquent, durant la

période de formation, le travailleur recevra un salaire inférieur à la valeur de sa productivité marginale sur le marché et dès que la formation sera complétée, son salaire sera de nouveau fixé par le marché selon sa nouvelle productivité marginale.

Dans le cas où l'investissement est de nature à n'augmenter la productivité du travailleur que dans l'emploi actuel, laissant inchangée sa productivité marginale sur le marché externe. Le salaire que cet employé peut obtenir sur le marché est complètement indépendant de toute formation dans son emploi présent. Dans ce cas qui finance la formation spécifique ? La firme paierait tous les coûts liés à la formation (sans payer un salaire inférieur au salaire du marché) et empocherait par la suite tous les rendements. Ce schéma découlerait du refus des travailleurs de financer le programme de formation spécifique de peur que l'employeur ne mette fin unilatéralement à la relation d'emploi lorsque viendrait le temps pour le travailleur de récupérer son investissement par un salaire supérieur au salaire du marché. Le travailleur subirait alors une perte de capital.

Cependant, selon l'argument avancé par Becker, le même raisonnement s'applique aussi à la firme. Supposons que la firme supporte tous les coûts liés à la formation spécifique, comme la firme paie le travailleur au salaire du marché, elle se trouve à être en tout temps sujette à un départ du travailleur entraînant alors une perte de capital pour la firme qui ne pourra jamais récupérer son investissement par le biais d'une productivité plus élevée. La solution pour Becker est de « prendre conscience que le roulement (et la perte de capital qui en découlerait) peut être réduit en payant au travailleur qui vient de compléter sa formation un salaire supérieur à ce qu'il obtiendrait sur le marché. » (Becker, 1962, p.120). Afin de ramener l'équilibre entre l'offre et la demande de travailleurs en formation, il suffirait alors à la firme de faire partager une partie des coûts de la formation. Au final, la firme ne paie ni la totalité des coûts ni n'empêche tout le rendement, les deux se trouvant à être partagés avec le travailleur.

- **L'éducation**

L'école peut être définie comme une institution spécialisée dans la production de la formation, elle se distingue de la firme qui forme ses salariés produisant des biens. Certaines écoles se spécialisent dans une seule compétence quant à d'autres, comme les universités, elles offrent une large panoplie de diplômes.

Les formations dispensées par les entreprises ainsi que celles dispensées par l'école ne sont pas aussi cloisonnées, le développement de certaines compétences nécessite à la fois une spécialisation et une expérience, l'alternance entre l'école et la firme s'impose dans ce cas.

Lorsqu'il est en période de formation, l'étudiant n'est pas en mesure d'exercer une activité rémunératrice sauf durant la période des vacances. Le gain net de l'étudiant exerçant une activité durant son temps libre est définie comme la différence entre le gain actuel et les coûts directs liés à la formation (les frais de scolarité, l'achat des livres, nourriture, logement, transport). A ces coûts directs s'ajoutent des coûts indirects qui consistent en le salaire qu'il percevrait s'il exerce son activité à temps plein auquel on soustrait le salaire qu'il perçoit tout en étant scolarisé.

1.1.2.2. L'incitation à l'investissement en capital humain

Le modèle de Becker explique comment sont définies et justifiées les incitations des individus à investir dans leur propre capital humain. Les incitations individuelles sont déterminées par deux contraintes directement liées à la productivité du travail. La première relève des conditions du marché, la seconde du profil "âge-gains".

- Les conditions du marché

Lorsque le marché est en situation de concurrence, les travailleurs ont la garantie d'être rémunérés à la hauteur de leur productivité marginale. Selon Becker, l'éducation et la formation en cours d'emploi ou la formation sur le tas ont pour effet d'accroître durablement la productivité du travailleur. Prenons l'exemple d'un étudiant, le gain qu'il peut espérer durant sa formation s'évalue en fonction de sa disponibilité à travailler en dehors des heures de cours et durant les vacances uniquement. Le manque à gagner correspond au coût de la scolarisation.

Le gain est calculé donc comme suit :

$$W = MP - k$$

Où MP correspond à la productivité marginale actuelle (supposée égale au salaire) et k aux coûts directs de l'investissement dans le capital humain (voir supra). Becker suppose ici que les coûts de l'éducation sont directs.

L'arbitrage s'opère entre le montant estimé des gains futurs et la contrainte liée aux coûts. Mais ces derniers, en réalité, ne se limitent pas aux coûts directs. Si l'on ajoute les coûts d'opportunité (les coûts indirects) au manque à gagner, l'équation précédente devient alors :

$$W = MP_0 - (MP_0 - MP + k) = MP_0 - C$$

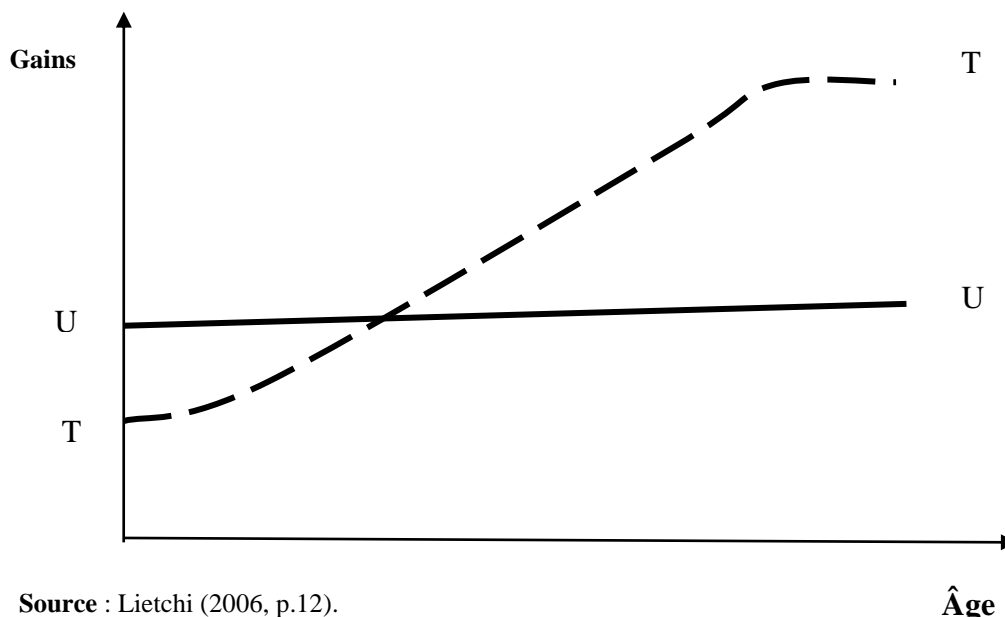
Où MPO correspond à la productivité marginale d'un apprenant s'il renonçait à sa formation pour travailler à temps plein et MP à sa productivité marginale actuelle (réduite en raison du temps consacré à sa formation). 'C' est, par conséquent, la somme des coûts directs et indirects induits par l'investissement en éducation. Le salaire net correspond alors à la différence entre les gains potentiels et le total des coûts, y compris les coûts d'opportunité.

Qu'il soit au sein de l'entreprise ou à l'école, chaque individu a l'avantage d'investir dans son capital humain aussi longtemps que l'ensemble des coûts induits ne dépassent pas l'ensemble des gains futurs estimés. A l'ensemble des gains estimés, Becker associe des gains non monétaires. Ces gains, que Becker qualifie de psychologique ou *psychic earnings*, englobent l'ensemble des variables non monétaires qui influencent l'investissement en capital humain. Il s'agit principalement de l'information sur les prix et les salaires, l'information sur le système politique et social, la santé physique et mentale des individus ou encore leur motivation et leur intérêt. Toutefois, ce gain n'apparaît pas de façon explicite dans le calcul car il n'est pas mesurable quantitativement. Par conséquent, si Becker a reconnu l'influence d'un certain nombre de variables, y compris les variables qualitatives, sur l'investissement dans le capital humain, il n'était cependant pas en mesure de les formaliser.

- *Le profil âge-gains*

En ce qui concerne la seconde contrainte du modèle, elle s'attache au profil âge-gains. L'investissement en capital humain dépend des perspectives de gains. Ces gains évoluent au fil du temps et de l'âge de la personne et elles sont illustrées par la figure qui suit :

Figure 2: évolution des gains en fonction de l'âge



Source : Lietchi (2006, p.12).

La courbe « U » désigne le profil d'une personne non qualifiée qui n'a pas investi dans son capital humain. Son salaire est rigide. Il ne diffère pas en fonction de l'âge. La courbe « T » décrit le profil d'une personne ayant choisi de poursuivre sa formation au-delà du cursus scolaire obligatoire. Son capital humain accroit durant la période d'investissement puis décroît lorsque le coût de la formation dépasse les gains qu'il peut en retirer. En consacrant une part importante de son temps à son éducation et à sa formation, l'individu en T accepte, durant une période déterminée de sa vie, à gagner moins que la personne en U moins qualifiée. Ce temps de formation a un coût, direct et indirect, que l'apprenant estime en fonction de ses gains futurs. Cet individu procède à un calcul en termes d'utilité. Ce calcul permet de déterminer les périodes de vie durant lesquelles l'investissement est optimal en fonction de l'allocation du temps entre le travail, la consommation et l'investissement en capital humain.

Si l'on observe la courbe T, on s'aperçoit que le capital humain se déprécie en fonction de l'âge de la personne. Le rendement marginal du capital humain est donc décroissant. Ceci s'explique par le fait que l'éducation est comme un stock de connaissance qui s'accumule et se déprécie au fil du temps. Deux raisons expliquent cette dépréciation. La première est que le nombre de périodes restant à partir desquelles on estime la valeur des rendements futurs tend à se réduire avec l'âge. La seconde est que le coût de l'investissement s'accroît à mesure que le stock de capital augmente puisque ce sont les gains espérés qui déterminent les coûts. Les coûts sont donc fonction des taux de salaire eux-mêmes fixés par l'accroissement du capital humain. Il apparaît par conséquent que l'incitation à investir dans le capital humain décroît en fonction de l'âge et de la quantité de capital accumulé.

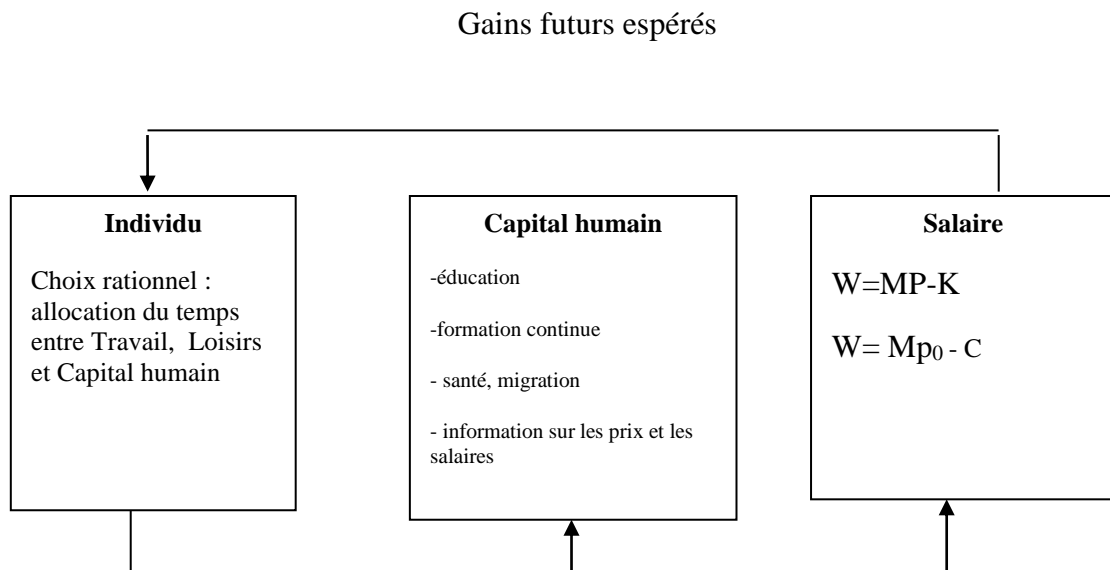
1.1.3. La logique utilitariste de l'investissement en capital humain

Partant du principe que le capital humain est inséparable de son possesseur, chaque individu produit son propre capital humain. Dans le modèle de Becker, cette production nécessite un certain nombre d'inputs en temps et en biens. Sur cette base, chaque individu est en mesure de maximiser sa fonction d'utilité sous la contrainte "budgétaire" donnée par une quantité de temps et de biens disponibles. Dans l'approche néoclassique, la contrainte "budgétaire" est donnée par une quantité de temps partagée entre le travail et les loisirs. Becker y introduit une troisième variable: l'investissement en capital humain. L'individu opère un arbitrage entre le temps de travail, le temps consacré aux loisirs et celui affecté à l'éducation et à la formation.

Cette nouvelle donne introduite par Becker a notamment pour effet de modifier l'évolution des taux de salaire. Alors qu'ils étaient donnés, les salaires deviennent fonction du stock de capital humain (variable endogène).

Dans cet ordre d'idée, la formation du capital humain est conçue comme le fait d'individus agissant dans leur propre intérêt. L'individu met en lien des *inputs* et des *outputs* de production de capital humain dans l'objectif de maximisation de son propre bien-être. Qu'il s'agisse de l'éducation, de la formation continue, de la santé ou de l'information sur les prix et les salaires, l'individu raisonne de façon identique. Il évalue son retour sur investissement en fonction de ses gains futurs estimés. C'est ce que nous pouvons observer sur la figure suivante.

Figure 3: le modèle du capital humain de G.S. Becker



Source : Liechti (2006, p.20)

En résumé, il apparaît que les incitations individuelles forment le noyau dur du modèle de Becker dont l'axe central s'articule autour du principe de la rationalité. Ce principe suppose la maximisation de la fonction d'utilité donnée ici par le salaire. La fonction dépend de la contrainte "budgétaire" définie par une quantité de biens disponibles et de temps alloué entre le travail, les loisirs et l'investissement en capital humain. L'*output* de production en capital humain s'évalue en fonction du retour sur investissement sous forme de gains, monétaires et non monétaires.

Malgré l'apport de la théorie du capital humain de Becker pour expliquer le comportement des agents économiques concernant l'éducation et la formation, cette dernière n'est pas exempte de critiques.

1.2. Critiques et prolongements du modèle de Becker

Le modèle de Becker s'inscrit dans la vision néoclassique qui considère l'individu comme un *homoeconomicus* calculateur et rationnel dans un environnement où l'information est accessible. Cette représentation de l'Homme a fait objet de nombreuses critiques.

1.2.1. Les limites de la théorie du capital humain

Le modèle de Becker s'inspire de la formation en cours d'emploi et applique la même logique aux différentes composantes du capital humain. Cette extrapolation à l'ensemble des différentes composantes du capital humain pose problème, en particulier pour ce qui concerne les différents niveaux d'éducation.

Considérons l'éducation de base, cette logique soulève au moins deux difficultés. La première concerne le postulat de la rationalité des choix individuels (Liechti, 2006) Concrètement, l'enfant en âge d'être scolarisé n'opère pas de choix rationnels d'intérêts. Par conséquent, le choix de la scolarisation au niveau primaire ne relève pas d'un choix individuel rationnel mais d'un choix social, parental voire familial.

La seconde difficulté est liée à l'évaluation des taux de rendements sur lesquels repose le modèle de Becker. Pratiquement, « il est impossible de distinguer les effets des investissements post-scolaires de l'investissement dans des études formelles, sauf si l'on suppose que tous les taux privés de rendements des investissements post-scolaires et dans des études sont marginalement égaux » « Liechti, 2006, p. 125). Or, il apparaît de façon évidente que les taux de rendement des différents types de capital humain ne sont pas égaux, comme le souligne Blaug (1992). Par conséquent, il ressort que les taux de rendement de la formation du capital humain sont en réalité des moyennes des taux de rendement des études proprement dites et des taux de rendement de différentes formes de formation professionnelle.

Le modèle de Becker met l'accent sur les gains monétaires et porte de ce fait sur la demande privée d'éducation, or que celle-ci n'a jamais fait l'objet d'études approfondies ni d'explications véritables par les tenants de la théorie du capital humain. En outre, l'accent mis sur le choix individuel des travailleurs quant à leur profession néglige les questions relatives à

l'offre de formation par les entreprises qui, pour la plupart, disposent de "marchés internes du travail" développés.

En outre, l'utilité de l'individu, ou son consentement à payer, peut être définie comme la capacité à supporter les coûts de l'investissement en capital humain. On notera, cependant, que ces coûts ne tiennent pas compte du risque de l'investissement en capital humain. Or, celui-ci peut être élevé compte tenu de l'incertitude liée au facteur temps. Dans le modèle de Becker, le risque n'est pas retenu car l'hypothèse de concurrence garantit, en tout temps, l'information sur les prix et les salaires. Par conséquent, le consentement à payer dépend essentiellement des variables relatives au profil "âge-gains" de la personne (voir supra) et au stock de capital qui détermine le montant des gains espérés par le biais des taux de salaires.

La logique du modèle repose donc entièrement sur le postulat de la rationalité sous condition d'une information accessible et non biaisée sur les prix et les salaires (situation de concurrence pure et parfaite).

Par ailleurs, Schultz (1964) a avancé que la formation n'est pas seulement demandée à des fins d'investissement, contrairement à ce que suggère le modèle de demande d'éducation, mais aussi comme un bien de consommation : bien de consommation durable (pour accroître son utilité future), ou non durable (accroître son utilité immédiate). Cet auteur voit dans la formation et l'éducation un moyen essentiel pour améliorer la productivité et conséquemment le revenu agricole. Il s'efforce d'affiner la mesure du capital humain en se concentrant sur la dimension qualitative du facteur travail, à savoir l'habileté, le savoir et toutes les capacités permettant d'améliorer la productivité du travail humain. Il observe que pour mesurer le capital humain, il est difficile de procéder à une analyse des dépenses d'investissement en capital humain comme on peut le faire pour évaluer le capital physique en particulier, parce qu'il est complexe de distinguer ce qui relève des dépenses de consommation ayant pour objet de satisfaire les besoins des individus, et ce qui peut être considéré comme des dépenses d'investissement améliorant la qualité du capital humain.

En outre, la production et l'amélioration du capital humain peuvent avoir trois sources en l'occurrence les infrastructures et services de santé qui affectent l'espérance de vie et la vitalité des individus, la formation professionnelle organisée par les entreprises, le système éducatif de l'école élémentaire au supérieur, les programmes d'études et de formation pour adulte non organisés par des entreprises et enfin la migration des individus et des familles pour saisir des opportunités d'emploi. Ces domaines étaient largement inexplorés par l'analyse

économique, les travaux de Schultz ont permis de mieux mesurer le lien entre l'investissement dans ces cinq catégories d'activités et l'accroissement du capital humain.

Par ailleurs, l'aspect méritocratique de la formation (plus l'individu est doué, plus le taux de rendement anticipé de son éducation est élevé et plus il sera amené à faire des études plus poussées) est remis en cause. En effet, les individus également doués n'entreprennent pas toujours des études longues et difficiles. Cependant, cette théorie a omis d'intégrer l'influence de l'origine sociale (modeste ou aisée) sur le parcours scolaire des individus (principe fondateur de la pensée de Pierre Bourdieu).

Pour Mincer (1992), le gain est une fonction croissante de l'éducation formelle à savoir la scolarité et de l'expérience professionnelle et comme une fonction décroissante du carré de cette dernière variable : plus le capital humain général (scolarité) et spécifique (expérience accumulée) sont élevés, plus importants sont les gains de l'individu, et toutes choses égales par ailleurs, les individus tendent à investir de moins en moins en éducation-formation à mesure que se déroule leur vie professionnelle (effet négatif de l'expérience professionnelle).

1.2.2. Prolongement de la théorie traditionnelle du capital humain

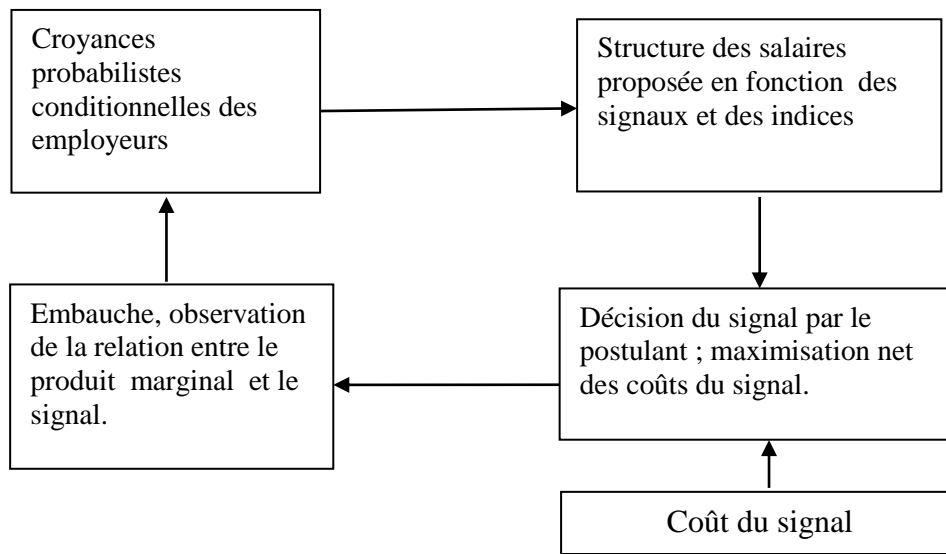
Le modèle traditionnel a fait du niveau de formation une mesure crédible du niveau de qualification qui est donc un déterminant essentiel de la productivité et des gains. Or d'autres paramètres tels que l'ancienneté, l'expérience, les caractéristiques de la demande du travail contribuent à déterminer la productivité et les gains. Ces critiques ont donné naissance à « de nouvelles théories ».

1.2.2.1. Le modèle de signalement ou la théorie du filtre

Spence (1973) et Arrow (1973) établissent une corrélation positive entre les qualifications et la productivité, ils avancent que les travailleurs les plus éduqués devraient être les mieux rémunérés même si, en soi, l'éducation n'accroît pas la productivité.

Les entreprises comme les salariés utilisent l'éducation comme un signal d'une aptitude élevée, les entreprises en proposant des salaires plus élevés pour les diplômés, les salariés en recherchant de tels diplômes. La théorie du signal prend en compte les mêmes faits observés que la théorie du capital humain, mais avec des concepts différents. La problématique de Spence est résumée dans la figure qui suit :

Figure 4: *feed back* informationnel sur le marché du travail



Source : Poulain (2000, p.100)

Le modèle analyse le processus d'apprentissage d'un employeur. Celui-ci, face à l'incertitude sur la productivité des salariés, se fonde sur des signaux et des indices : études, emploi actuel, race, sexe, casier judiciaire, etc. Spence (1973) nomme indices les caractéristiques non modifiables et signaux les caractéristiques modifiables. Après un temps d'embauche l'employeur apprendra les capacités productives de l'individu. À un instant donné, l'employeur dispose donc d'un ensemble de croyances sur la base desquelles il donne une valeur à un employé potentiel. Ces croyances sont traduites dans une grille de salaire qui est fonction des caractéristiques observables. Les futurs salariés en observant cette hiérarchie des salaires proposés, vont acquérir les signaux pertinents en fonction de leurs dotations et préférences. Le système opère en boucle selon la figure ci-dessus.

L'existence d'un équilibre dépend de la confrontation entre les croyances des employeurs et les coûts supportés par les employés. L'hypothèse fondamentale du modèle est que la durée des études est un pur signal. Elle est sans effet sur la productivité. Mais, la hiérarchie des productivités est différente selon les individus (don). En outre, la hiérarchie des productivités est accompagnée d'une hiérarchie inversée des coûts d'acquisition du signal : les salariés qui auront une forte productivité sont doués pour les études qui sont donc moins coûteuses pour eux.

Cette théorie repose sur l'idée que le niveau d'éducation n'est qu'un simple indicateur du niveau de qualification, donc un "parchemin" que les employeurs utilisent pour sélectionner les candidats à l'embauche, puis les canaliser vers les emplois les mieux rémunérés. Ainsi, contrairement à l'hypothèse traditionnelle du capital humain, l'éducation formelle ne constitue pas une mesure fiable du niveau de qualification et donc de productivité et de gain.

1.2.2.2. Le modèle de la queue pour l'emploi

Ce modèle établi par Thurow (1972) relie la productivité d'une part à l'adaptabilité des travailleurs à l'organisation de l'entreprise ainsi qu'au poste de travail qu'ils occupent et d'autre part à l'assimilation des formations spécifiques proposées par l'employeur. Ces critères de sélections font que les travailleurs potentiels forment une queue. Aux premiers rangs figurent les plus éduqués et les premiers sélectionnés pour les postes à pourvoir. Ceci dit le recrutement à partir du marché externe s'effectue en fonction du niveau d'éducation des candidats.

Selon Thurow (1972), les entreprises préfèrent faire appel au marché interne pour recruter car mieux pourvu de savoir spécifique et plus productif. Cela dit, la formation initiale est un indicateur de qualification conférant aux individus la capacité d'assimiler la formation spécifique au poste. Ainsi les travailleurs ayant fait des études plus poussées continueront à accumuler plus de capital humain, à demeurer à la tête de la queue et enfin à avoir les productivités ainsi que les gains les plus élevés.

1.1.2.3. Les théories de l'hétérogénéité du marché du travail

Doeringer et Piore (1971) distinguent le marché de travail interne et le marché de travail externe. Les salaires sur le marché interne sont fixés selon des règles propres à l'entreprise, quant aux salaires sur le marché externe, ils dépendent de l'offre et de la demande du travail. Les points de divergence entre cette théorie et l'orthodoxie du capital humain résident dans la place accordée à l'éducation. En effet, certains postes qui sont pourvus en interne font notamment référence au travail accomplie au sein de l'entreprise par la nouvelle recrue. La spécificité des règles qui régissent le marché de travail interne remet en cause la relation qui existe entre la rémunération et la productivité. Par ailleurs, cette analyse met l'accent sur la demande du travail faite par l'entreprise or l'analyse orthodoxe se focalise sur l'offre du travail.

Cain (1976) a distingué plusieurs catégories de marché de travail qui sont cloisonnées à savoir le marché primaire et le marché secondaire. Le premier est caractérisé par des emplois stables et des salaires élevés, sur le second, les salariés sont peu qualifiés, la rémunération est faible et la mobilité externe est forte.

Le marché primaire à son tour est scindé en deux : marché primaire supérieur qui regroupe les salariés hautement qualifiés exigeant de l'autonomie, un pouvoir de décision et un esprit innovateur, quant au marché primaire secondaire, il rassemble des salariés moyennement qualifiés où les possibilités de promotions sont élevées.

Les salaires élevés dans le secteur primaire peuvent s'expliquer par les théories du salaire d'efficience ou par la théorie des négociations salariales. Le postulat de la théorie du salaire d'efficience consiste en la relation positive entre le salaire et la productivité. Elle avance que les entreprises peuvent avoir intérêt à verser aux travailleurs des salaires supérieurs à ceux d'équilibre du marché du travail, et cela pour maintes raisons :

- L'hypothèse de "shirking", (Bowles, 1985, p. 63) : « ils seraient nécessaires pour réduire les coûts de surveillance, contrôle et encadrement, ainsi que les coûts liés à "la propension à la paresse" des employés, parce qu'ils inciteraient ceux-ci à plus d'efforts ». Ainsi les hauts salaires permettent de motiver les employés en ayant une meilleure productivité et d'abaisser les coûts de contrôle ;

- Information imparfaite développée dans le modèle de sélection adverse (Zajdela, 1990): Les entreprises peuvent être tenues de verser des salaires supérieurs au salaire d'équilibre en raison de leur connaissance imparfaite des efforts fournis par les salariés. Les salaires efficients accroissent les pénalités de licenciement pour manque d'assiduité au travail ;

- Attirer et garder les plus qualifiés : les salaires efficients peuvent se justifier lorsque les entreprises veulent attirer et sélectionner les travailleurs les plus productifs (Stiglitz, 1976) ou réduire le turn over (Stiglitz, 1982). En effet, la rotation du personnel est à l'origine des surcoûts (embauche, formation...), les salaires d'efficience tendent à réduire le taux de départ à la fois par l'incitation au gain et le développement du chômage involontaire.

Les points de divergence entre la théorie traditionnelle du capital humain et la théorie de l'hétérogénéité du marché de travail résident dans deux aspects :

- la relation formation-gain : la formation qu'elle soit générale ou spécifique ne détermine pas à elle seule la rémunération ; les plans d'incitations des entreprises peuvent contribuer à la fixation des salaires versés. Par ailleurs, le salaire d'équilibre unique est

remplacé par le salaire d'efficience qui varie selon les entreprises en fonction d'un certain nombre de paramètres : les coûts de rotation de la main-d'œuvre, par exemple.

- la relation productivité-gain : celle-ci est inversée, dans le sens où les salaires élevés induisent des productivités plus conséquentes par réduction de la paresse et du turn over.

En définitive, le cœur de la théorie néoclassique du capital humain est que l'éducation est un investissement (pour les individus et la société) qui accroît la productivité de ceux qui la reçoivent et qui crée une élévation de leur rémunération. Cette relation causale entre l'éducation, la productivité et la rémunération repose toute entière sur les hypothèses du courant néoclassique à savoir : un marché purement et parfaitement concurrentiel, les salariés sont nécessairement payés à leur productivité marginale ; les différences de salaire observées renvoient à des différences de productivité qui, elles-mêmes, découlent (par hypothèse) de différences dans l'accumulation du capital humain.

La contribution de la théorie du capital humain à l'analyse économique tant empirique que théorique est illustrée par le fait que le capital humain répond à la question du résidu soulevée par Denison depuis 1962. Ses observations sur l'économie américaine montrent que la croissance économique ne dépend pas des seules variations des quantités de travail et de capital, un quart au moins de l'accroissement du revenu par tête peut être attribué à l'augmentation des effectifs scolarisés parmi la population active. En outre, la théorie de capital humain apporte un éclairage nouveau aux théories économiques de la croissance. En effet, la théorie du capital humain accorde une place centrale à l'éducation, à la formation et à l'expérience dans l'économie, nous allons expliciter, dans la section qui suit le rôle fondamental qu'occupe le capital humain dans l'EFC.

Section 2- Quel rôle du capital humain dans l'économie fondée sur la connaissance ?

Le consensus se fait de plus en plus fort autour du caractère essentiel de l'éducation et de la formation dans l'économie d'aujourd'hui fondée sur la connaissance. Les mesures préconisées pour réussir le passage de tout un pays à l'économie de la connaissance sont principalement liées à l'investissement accru dans les connaissances et les compétences et cela à travers le relèvement du niveau d'instruction au-delà de la scolarité obligatoire, le développement d'un système de formation tout au long de la vie. Le capital humain se voit, donc, attribuer un rôle privilégié pour favoriser l'innovation et faciliter l'utilisation et la diffusion des nouvelles technologies, en particulier dans l'information et la communication.

L'objectif de cette section est de montrer dans quelle mesure le capital humain est LA ressource principale dans une EFC.

2.1. Le capital humain comme facteur de croissance

La théorie néoclassique du capital humain développée par Becker n'a pas permis de porter un éclairage suffisant pour comprendre le lien entre le capital humain et la croissance économique. L'hypothèse néoclassique des rendements marginaux décroissants conduit à la convergence des taux de croissance économique.

Les nouvelles théories néoclassiques de la croissance économique ou les théories de la croissance endogène qui se sont développées à la fin des années quatre-vingts avec les travaux de Romer (1986) et de Lucas (1988) fournissent des modèles permettant de mieux comprendre le processus de croissance économique. Elles permettent de mieux cerner l'implication du capital humain dans la croissance à long terme. Cette théorie suppose que les rendements d'échelle sont croissants et le capital ainsi que la connaissance sont endogènes. La théorie de la croissance endogène étend la notion de capital qui est constitué non seulement du stock matériel de machines et de bâtiments, mais également du stock immatériel, de capital humain et des biens publics.

2.1.1. L'effet du capital humain sur la croissance économique

Schultz (1961, 1964) et Denison (1962) sont les pionniers dans l'étude d'impact du capital humain sur la croissance économique grâce à des modèles permettant d'évaluer la contribution de l'éducation à la croissance. Par son étude, Denison (1962) a constaté que la croissance économique aux États-Unis entre 1930 et 1960 est due pour 23 % à l'accroissement de l'éducation de la force de travail. Schultz (1964) à son tour en appliquant sa méthode trouve comme Denison que l'éducation contribue pour une part significative à la croissance économique aux États-Unis.

Bien que des études révèlent que l'éducation affecte la croissance économique directement par son impact sur la productivité des travailleurs comme l'avance la théorie orthodoxe du capital humain, les effets indirects de l'éducation sur la croissance ont aussi fait l'objet de nombreuses vérifications empiriques. La contribution de l'éducation à la croissance peut résulter de ce qu'elle favorise le changement technologique, l'innovation, l'adaptabilité au changement... De nombreux travaux, cités par Chenard (2012), en fournissent la preuve, notamment ceux de Layard et alii (1971), Huffman (1977), Esterlin (1981), Ergas (1984), Wozniak (1984,1987), Stevens (1986), Bartel et Lichtenberg (1987)...Ce foisonnement

d'écrits sur le capital humain et sur les questions sous-jacentes telles que l'innovation et la recherche rend difficile de présenter toutes les théories. De ce fait, nous aborderons que les pionniers et ceux qui ont apporté des éléments nouveaux à la relation capital humain et croissance économique.

Le capital humain prend un rôle central dans la plupart des théories de croissance économique et du développement tant dans les modèles de croissance néoclassique que dans les modèles de croissance endogène.

2.1.1.1. La croissance endogène à vision néoclassique

A partir des années 50, Solow (1956) dans son modèle de croissance néoclassique a introduit un troisième facteur de production qu'il qualifie de résiduel, déterminé par le progrès technique, les connaissances et la créativité. Selon lui, grâce à ce facteur exogène, l'efficacité des facteurs de production s'est améliorée.

Lorsque l'on augmente l'investissement technique par tête, chaque salarié dispose d'un équipement plus performant et peut produire davantage. Cependant, à force d'augmenter le capital par tête, la production augmente moins vite que cela ne coûte (principe de rendement décroissants cher aux néoclassiques). La croissance par travailleur cessera, c'est ce que Solow appelle « l'état régulier ». La substitution du capital au travail permet d'augmenter à nouveau la production jusqu'à ce qu'un nouvel état régulier soit atteint (renchérissement du coût du capital). A terme, tous les pays qui font un effort d'investissement sont susceptibles de connaître une croissance économique et rattraper le retard par rapport à ceux qui ont atteint l'état régulier. De ce fait, on se dirige vers une convergence, c'est ce que Solow appelle « la propriété de convergence ».

Cette convergence provient des efforts d'investissement en capital humain et en capital technique effectués par les pays qui veulent combler leur retard et cela en bénéficiant de transfert technologique rendu possible grâce à une main d'œuvre mieux formée.

Confronté à la réalité économique, le modèle de Solow s'en éloigne car les pays développés affichent des taux de croissance positifs.

Les travaux d'Uzawa (1965), cité par Mbaye (2002) et de ceux de Lucas (1988) vont donner un nouvel élan au débat sur la relation entre le capital humain et la croissance économique.

Uzawa en 1965, fut l'un des pionniers à introduire un processus d'accumulation de capital humain dans un modèle de croissance néoclassique. Son modèle distingue la proportion de la main d'œuvre consacrée à la production des biens matériels et celle

consacrée à la production de la connaissance. L'intérêt de cette approche tient au fait qu'elle explique les différences de richesse des économies identiques, celles mieux dotées en mains d'œuvre productrices de connaissance créent plus de richesse que d'autres.

Lucas (1988) a élaboré un modèle illustrant l'importance de l'accumulation du capital dans la croissance économique à long terme. Pour ce faire, il a étudié une économie modèle composée de deux secteurs : un secteur de production de bien de consommation et un secteur de l'éducation. Les conclusions auxquelles il a abouti, relient le capital humain à la technologie. En effet, l'investissement en capital humain permet aux individus d'utiliser les technologies disponibles. Par ailleurs, en plus de son rendement interne (accroissement du revenu), l'éducation a un rendement externe qui est lié au fait qu'en investissant dans la formation, on fait bénéficier indirectement la collectivité de cet investissement.

L'enseignement principal de ce modèle est que l'accroissement du niveau de qualification de la population active est un déterminant essentiel de la croissance. L'accumulation du capital humain permet de soutenir la croissance à long terme en agissant directement sur la productivité de la main-d'œuvre mais aussi au travers des externalités positives que cette amélioration engendre. Les conclusions du modèle de Rajhi (1996) vont également dans ce sens, le capital humain génère des externalités dans le secteur productif, d'une part et dans le secteur éducatif, d'autre part. Comme dans le modèle de Lucas, les taux de croissance du capital humain sont des fonctions positives de l'efficacité du système éducatif.

Selon Barro et Sala-i-Martin, cités par Poulain (2001, p.99) « La présence du capital humain peut relâcher la contrainte des rendements décroissants dans un concept large de capital et conduire par là à une croissance à long terme du capital par tête en l'absence de progrès technique exogène. Ainsi, la production de capital humain peut être une alternative aux améliorations de la technologie comme mécanisme pour engendrer de la croissance à long terme ».

Pour Pigalle (1994), l'accumulation du capital humain dépend du taux d'encadrement. L'introduction de ce dernier permet notamment de prendre en compte le besoin de personnel pour assurer la formation des individus. Ceci dit, le taux de croissance est influencé par le taux d'encadrement. Le planificateur central peut déterminer le taux d'encadrement qui maximise la croissance. L'augmentation du taux d'encadrement peut favoriser l'accumulation de connaissances en accroissant la productivité du secteur éducatif. Cependant, elle réduit le nombre de travailleurs disponibles pour la production de bien final. L'encadrement peut ainsi

agir négativement sur la croissance. Cet effet négatif peut être réduit au maximum en choisissant le taux d'encadrement optimal. En effet, le taux de croissance est une fonction croissante du taux d'encadrement jusqu'à la valeur optimale de ce dernier. Il décroît ensuite si le taux d'encadrement continue à augmenter.

Les théories néoclassiques de la croissance limitent principalement leurs analyses au lien entre le capital humain et la productivité. La vision progressiste de la croissance endogène est basée sur le lien capital humain et innovation.

2.1.1.2. Les théories de la croissance endogène à vision progressiste

La littérature récente sur la croissance donne un nouvel éclairage sur la relation entre le capital humain et la croissance, en proposant des modèles basés sur la R&D. Le fondement de ce courant est le modèle de Nelson et Phelps (1966) pour qui la croissance de la productivité totale des facteurs dépend du stock de capital humain en raison de l'effet de ce dernier sur l'adoption et l'application des nouvelles technologies.

Le capital humain constitue, en effet, une ressource essentielle dans le secteur de la recherche et développement (R&D) autorisant l'émergence de nouveaux produits. Le progrès technique résulte de la recherche du profit des inventeurs et des firmes.

Le modèle de Romer (1986) suggère que si la croissance de la population s'arrête, la croissance économique s'arrête à son tour. De plus si l'effort de recherche reste constant, cela devrait conduire aussi à une croissance nulle. Un effort de recherche constant ne peut pas soutenir les augmentations proportionnelles des stocks de connaissance nécessaires à la croissance à long terme.

Aghion et Howitt (1992) donnent à l'innovation un rôle clé dans la croissance (courant néo schumpétérien), et celle-ci est liée à la part de la main d'œuvre affectée aux activités de recherche. Lorsqu'un pays s'éloigne de la frontière technologique, il doit développer de prime abord l'enseignement primaire et secondaire. L'éducation favorise donc l'adoption de nouvelles technologies et par conséquent la croissance. L'impact de l'éducation serait plus fort lorsque le pays est en retard technologique. Ces auteurs distinguent l'innovation de l'imitation technologique. L'innovation nécessite une main d'œuvre très qualifiée et l'imitation plus de mains d'œuvre peu qualifiée. Ce qui est central, c'est non seulement la distance d'un pays par rapport à la frontière technologique mais aussi la composition du capital humain. En effet, pour un pays qui se rapproche de cette frontière, l'enseignement supérieur prime, car l'innovation devient plus importante que l'imitation. L'important serait

donc d'accroître le niveau du capital humain (le plus élevé possible) et non le capital humain total.

Cette approche passe d'une simple analyse de l'économie de l'éducation à une réflexion sur le lien entre l'éducation et progrès technique-innovation, d'où l'apparition d'une nouvelle discipline nommée économie de la connaissance.

2.1.2. Les difficultés actuelles à prouver le lien capital humain-croissance

L'hypothèse d'une relation claire et positive entre l'investissement en capital humain et la croissance économique est largement remise en question.

2.1.2.1. Difficultés théoriques

Pritchett (2001) s'est demandé à quoi servaient les dépenses publiques d'éducation. Cet auteur dégage trois grandes explications pour comprendre pourquoi les analyses économétriques les plus robustes ne permettent pas de conclure à une relation stable et positive entre le capital humain et la croissance économique :

- l'augmentation des salaires individuels peut conduire à une décroissance du pays si les nouveaux diplômés se dirigent en masse vers des secteurs "improductifs" tels que l'administration publique ;
- si, malgré l'augmentation de la population éduquée, le secteur privé n'a pas besoin de nouveaux travailleurs qualifiés, une baisse non prévue du taux de rendement de l'éducation peut survenir *ex post* et, ainsi, la contribution de ce gain individuel peut être plus petite que l'aurait prédit le taux de rendement *ex ante* ;
- la qualité de l'éducation peut être tellement faible qu'il n'y ait pas les compétences requises pour aboutir à une croissance économique.

Krueger et Lindahl (2000) notent que l'éducation est statistiquement significative et positivement reliée à la croissance, seulement pour les pays ayant de faibles niveaux d'éducation.

Suivant l'analyse de Hanushek et Kimko (2000) cités par Aghion et Cohen (2004), nous partons de l'idée qu'une année d'éducation dans un pays *i* n'a pas le même rendement qu'une année d'éducation dans un pays *j*. Ainsi, les études qui prennent uniquement en compte des indicateurs quantitatifs de l'éducation (nombre d'années d'éducation) seraient biaisées, du fait qu'elles considèrent le capital humain comme un facteur de production homogène. Ainsi, la

plupart des études ont ignoré le caractère qualitatif du capital humain, en ne s'appuyant que sur des indicateurs purement quantitatifs. La prise en compte des enquêtes nationales ou internationales sur les acquis des élèves en mathématiques, sciences et lecture peut permettre de combler ce manque de mesure qualitative.

Une autre limite tient au fait de l'endogénéité de l'éducation. Il existe des différences structurelles entre les pays (institutionnelles, politiques...) qui peuvent expliquer les écarts dans la croissance et même dans l'accumulation du capital humain (Gurgand, 2000).

2.1.2.2. Difficultés pratiques

La principale difficulté pratique concerne la mesure du capital humain. En effet, afin d'introduire le capital humain comme facteur de production, il y a nécessité d'avoir des données en termes de stocks. Cette mesure du capital humain devrait donc être au cœur des préoccupations pour les autorités publiques ainsi qu'à l'échelle de l'entreprise. Nous nous intéresserons dans ce point à la mesure macroéconomique du capital humain.

L'étude de la relation entre la croissance et le capital humain dépend des indicateurs de mesure de ce dernier. Wössman, dans un rapport de l'OCDE (2001) distingue plusieurs indicateurs, utilisés pour mesurer le capital humain :

- Le travail augmenté de l'éducation (travail qualifié et non qualifié) ;
- Le taux d'alphabétisation ;
- Le taux de scolarisation (primaire et secondaire) ;
- Le nombre moyen d'année étude.
- ...

Cependant, il critique chacun de ces indicateurs, bien qu'ils donnent une idée du capital humain inclus dans la main d'œuvre. Il relève notamment que le taux de scolarisation est une variable de flux et ne saurait rendre compte du stock de capital humain. Quant au nombre d'année d'étude, il lui reproche de ne pas tenir compte du rendement décroissant de l'éducation et de la qualité du système éducatif.

Une autre contribution qui relie la qualité de l'éducation à la croissance est celle de Barro (1999) grâce à une étude faite sur un échantillon de cent pays sur une période qui s'étale de 1960 à 1995. Les résultats auxquels il a abouti montrent que la prise en compte de la qualité de l'éducation (savoir mathématique, lecture, science) est plus importante que sa quantité mesurée par le niveau moyen d'achèvement du secondaire et du supérieur. Parmi les indicateurs qualitatifs, nous citons :

- La mesure des intrants de l'éducation comme le ratio élève-enseignant ;
- Les dépenses gouvernementales par élève ;
- Le salaire des enseignants ;
- La durée de l'année scolaire, etc.

Malgré l'enrichissement apporté aux indicateurs de mesure du capital humain, ils ignorent les différences en matière de compétences entre les personnes de même niveau d'éducation ; ils ne tiennent pas compte de ce que les personnes apprennent en dehors de l'école, aussi bien en entreprise qu'au contact d'informations plus accessibles et plus vastes ; et ils négligent la quantité de ressources (en termes de temps et d'argent) consacrée à l'apprentissage.

Les mesures directes des compétences des personnes grâce aux tests standardisés, fournissent des indicateurs importants de la qualité des compétences acquises. Toutefois, ceux actuellement disponibles se limitent principalement aux élèves d'un certain âge (15 ans, dans le cas du Programme international pour le suivi des acquis des élèves dans les pays de l'OCDE). Depuis peu d'autres tests ont vu le jour : *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*, dont l'objectif central est d'évaluer le niveau des élèves en mathématiques et en sciences, ainsi que de décrire le contexte dans lequel les élèves apprennent. Quant au *Progress of International Reading Literacy Study (PIRLS)*, il évalue les capacités en lecture au niveau primaire.

La mesure du capital humain ne devrait pas se limiter à l'éducation formelle, mais s'étendre à d'autres aspects, tels que les investissements destinés à préparer les enfants à la scolarisation formelle, et ceux destinés à maintenir et à développer les compétences des personnes en âge de travailler par le biais de la formation en entreprise et de l'éducation des adultes, d'où l'utilisation des comptes non marchands du capital humain (tableau ci-dessous). Ce compte non marchand pour l'éducation formelle intègre les valeurs des intrants et des extrants du processus d'apprentissage.

Tableau 4: compte non marchand du capital humain

Intrant	Extrant
Dépenses monétaires des ménages ; Dépenses monétaires des institutions éducatives (enseignant et personnel d'appui) ; Les intrants intermédiaires (livres) ; Les intrants du capital (équipements et logiciels) ; Les heures non rémunérées consacrées à l'étude par les élèves, les parents et les associations	Meilleure rémunération ; Meilleure productivité au travail ; Meilleure productivité non marchande (loisirs) ; Effets sur la société (tolérance, interactivité).

Source : Abraham et Mackie (2005, p. 52)

- Côté intrant, les catégories les plus importantes sont les dépenses monétaires des ménages et des institutions éducatives puis le travail rémunéré (enseignants et personnel d'appui), les intrants intermédiaires (le matériel tel que les livres) et les intrants de capital (établissements scolaires, équipements et logiciels). En plus de ces dépenses, d'autres intrants viennent s'ajouter à la production de services éducatifs, tels que les heures non rémunérées consacrées à l'étude par les élèves eux-mêmes, par leurs parents qui apportent un soutien à domicile, et par d'autres personnes et associations susceptibles d'encourager l'apprentissage des élèves ayant des difficultés spécifiques ou dans des domaines particuliers (par exemple, les tuteurs).

- Côté extrant, la valeur des services éducatifs produits se mesure comme l'apport au capital humain généré par l'éducation. Le capital humain augmentera, grâce à l'éducation, si cette dernière améliore le niveau de formation des personnes, qui sont alors mieux rémunérées et plus productives au travail. Les autres éléments susceptibles d'être inclus côté extrants sont l'effet de l'éducation sur la productivité non marchande (tels que les bénéfices plus importants de certaines activités de loisirs auxquelles s'adonnent les personnes plus instruites) et les bénéfices de l'éducation pour l'ensemble de la société, notamment ceux découlant de citoyens mieux informés, plus tolérants, davantage soucieux et capables d'entrer en interaction avec les autres.

Pour des raisons de difficultés d'évaluation de certains intrants (les heures non rémunérées consacrées à l'étude par les élèves, les parents et les associations) et des extrants du compte non marchand du capital humain (effets de l'éducation sur la société), nous avons

opté pour la méthode des indicateurs pour mesurer le capital humain en Algérie au niveau macroéconomique.

2.2. L'investissement dans le capital humain

Il est acquis de longue date que l'éducation constitue un élément essentiel de la qualité du travail et qu'elle joue par là même un rôle essentiel dans la production (voir supra). Si une telle position a fondé les premiers travaux des théoriciens du capital humain, elle ne peut que se voir renforcée lors du passage à un modèle de production fondé sur le recours intensif à la connaissance.

2.2.1. Les avantages de l'investissement dans le capital humain

Tous les pays de l'OCDE cherchent à faire en sorte que tous les jeunes entrent dans la vie active avec un capital humain minimal acquis pendant les années de scolarité obligatoire. Les enseignements post-obligatoires quant à eux relèvent du choix de l'individu car les retombées positives le concernent directement.

Investir dans l'éducation permet d'améliorer les connaissances et les compétences acquises, la productivité également ainsi que le potentiel de gain. L'avantage de salaire pour les diplômés de l'enseignement supérieur est loin d'être négligeable dans les pays de l'OCDE. Un autre facteur important poussant à la poursuite des études est qu'elles permettent une meilleure insertion sur le marché du travail et réduisent ainsi le risque de chômage.

L'aide financière publique à la formation renforce l'incitation à investir dans l'éducation, en abaissant le coût individuel de cet investissement. Les prêts et allocations aux étudiants atténuent les difficultés financières et comportent souvent un élément de subvention non négligeable. Enfin, la durée des études influe sur le rendement financier du capital humain.

Hormis ces avantages individuels des investissements en capital humain, ce qui nous intéresse dans cette thèse c'est le rendement social de l'enseignement. Les bénéfices qui découlent pour la société d'un complément d'instruction peuvent être évalués, mais pas aisément, en prenant en compte les coûts et les avantages de l'investissement dans l'éducation pour toute la collectivité. Le coût social direct regroupe le coût d'opportunité de la non-participation des individus formés à la production et le coût intégral de la formation assurée (coût supporté par l'individu et les subventions de l'Etat). A cela s'ajoutent les coûts induits, qui signifient les pertes éventuelles d'efficience pour la société lorsque le financement de

l'enseignement post-obligatoire s'est fait par le biais de l'impôt. Quant au bénéfice social de l'enseignement, on y inclut le gain de productivité à l'échelle de l'ensemble de l'économie ainsi que les avantages non économiques possibles, comme une baisse de la délinquance, une meilleure santé, une plus forte cohésion sociale et davantage de civisme de la part d'individus mieux informés. Ces facteurs contribuent de près ou de loin à construire ou renforcer une économie basée sur la connaissance.

L'amélioration du capital humain contribue à faciliter l'utilisation et la diffusion des nouvelles technologies, en particulier dans l'information et la communication. Les gains de productivité tirés des investissements en capital humain peuvent être utilisés pour financer la recherche et développement et se constituer une arme concurrentielle redoutable. Par ailleurs, le civisme, la baisse de la délinquance et des salariés en bonne santé sont des facteurs et non des moindres qui peuvent attirer les investisseurs étrangers notamment ceux qui activent dans des entreprises fortement utilisatrices de savoir.

2.2.2. Investissement dans l'enseignement supérieur

La réforme de l'enseignement supérieur a été engagée dans plusieurs pays développés ainsi dans certains pays en voie de développement. Malgré la différence du rythme de la transformation des systèmes d'enseignement supérieur (radical en Grande-Bretagne, progressif en Norvège) et la différence du moment de la réforme, il s'avère que l'orientation et la trajectoire sont semblables. La standardisation des niveaux d'éducation (LMD) permet de favoriser la comparaison et donc la concurrence entre universités ainsi que la mobilité des étudiants et des enseignants. Ainsi le capital humain comme tout capital doit circuler librement et s'investir là où son rendement sera le plus élevé (vision libérale de l'enseignement). Les principaux axes de ces réformes sont résumés dans les points suivants.

- Renforcer l'autonomie des établissements et leurs exécutifs

L'autonomie de l'université se traduit par la transmission du pouvoir vers les établissements qui relève auparavant des autorités publiques (notamment la gestion du personnel). Cette autonomie s'accompagne d'un rendement de compte de la part des responsables universitaires qui devraient se comporter comme des managers en suivant les principes du nouveau management public (professionnalisation des responsables, recrutement du personnel administratif ayant des compétences managériales).

L'autonomie des établissements d'enseignement concerne également les liens entre ces établissements et les universitaires. Le personnel permanent est payé au mérite, il y a donc

possibilité de sanctionner ou récompenser les enseignants en fonction de leur performance. Par ailleurs, les contrats qui lient les enseignants-chercheurs et l'Etat ne se font plus de manière pérenne. Les termes du contrat changent selon le travail effectué. La production de la connaissance au sein des universités ou centre de recherche se fait à la manière d'un investissement où l'établissement pourrait demander un retour sur investissement (article scientifique, brevet). Or auparavant, comme le souligne Musselin (2009, p.8) pour le cas français « les universités étaient avant tout des espaces hébergeant (dans des conditions plus ou moins satisfaisantes) des universitaires auxquels elles n'offraient pas grand-chose et auxquels elles ne demandaient en revanche quasiment rien ».

- Transformer la relation Etat-Université

Il s'agit pour l'État de remplacer ces fonctions de production de règles et de contrôle du respect de leur mise en application par des activités d'évaluation et de régulation. Dans ce cadre, l'Etat doit définir les objectifs à atteindre et à mettre à disposition des établissements une partie des moyens pour les réaliser. Ces moyens sont alloués selon le respect de certains indicateurs de performance (nombre de diplômés, nombre de diplômés embauchés, nombre de publications scientifiques, nombre de brevets déposés...)

La fin de la main mise de l'Etat sur les universités se traduit également par la diversification des sources de financement de ces derniers. Le cas américains illustre bien cette situation. D'autres partenaires telles que le privé, les dons, les étudiants sont les parties prenantes qui participent au financement de l'enseignement et la recherche scientifique. Cette état de fait peut mettre fin au problème de financement auquel est confronté la production du savoir dans les institutions publiques.

Par ailleurs, de nouveaux outils de pilotage permettent de remplacer (mais pas toujours) le recours au règles et aux sanctions. Parmi ces outils, nous citons la contractualisation, compte à rendre, autoévaluation, mesure incitative...Le mode de l'allocation des ressources prend en considération des inputs (nombre d'étudiants) mais également des outputs (nombre de diplômés).

- La recherche de l'excellence

Longtemps orientée équilibre et équivalence entre établissements, la performance de l'enseignement supérieur est désormais orienté vers le principe d'équité en répartissant les ressources non sur des bases identiques mais selon le mérite (récompenser les meilleures universités). De ce procédé naît une compétition entre plusieurs projets d'enseignement et de recherche soumis à une sélection préalable. Prenant l'exemple de la France qui à la recherche de l'excellence a adopté des dispositifs tels que RTRA (réseaux thématiques de recherche avancée) qui reçoit un financement conséquent pendant cinq ans, les « plans licence » pour les établissements proposant les modalités les plus innovantes de lutte contre l'échec en premier cycle, la création de PRES (pôles de recherche et d'enseignement supérieur), la sélection de quelques projets de développement scientifique et immobilier dans le cadre du plan *Campus*.

Instaurer une compétition entre établissement, établir un classement qui sert à orienter le financement vers des projets de recherche universitaires les plus porteurs ne feront que conforter la place des universités dans l'économie de la connaissance.

Cette course à l'excellence n'est pas l'apanage de certains pays nordiques, Pays Bas et Norvège, en raison du faible nombre d'universités, lié aux orientations choisies par les étudiants (formations courtes et professionnalisées). L'enseignement et la recherche dans les pays développés en général et l'Europe occidentale en particulier s'inscrivent dans le même mouvement d'ensemble et poursuivent des orientations similaires. Le caractère mondialisé des réformes vise à créer une vaste société de la connaissance au sein de laquelle existe un marché unique de capital humain. Cette vision commune de la production du savoir et sa transmission au sein des universités n'est elle pas sans inconvénients ?

Les transformations que connaît aujourd'hui les universités et dont on a abordé certains éléments dans le point précédent ont fait objet de critique par de nombreux experts. Abelard (2003), Laval (2003) pour ne citer que ces auteurs sont farouchement contre l'utilitarisme éducatif et la marchandisation de l'école. Le savoir transmis devient une connaissance utile et rentable dans le souci de l'employabilité des individus et la compétitivité des nations.

L'université avait comme mission se baser sur les disciplines cloisonnées et comme finalité approfondir les savoirs tout en assurant une liberté de recherche, sauf qu'elle ne suit pas les exigences des organisations productives et le marché du capital humain. L'université, dans ce cadre, doit prendre la forme d'une « entreprise du savoir » qui instaure les pratiques

du management, de qualité et d'évaluation. De nouveaux concepts font leur apparition, « productivité de l'école » (OCDE, 2000), « performance éducative » (Aghion et Cohen, 2004). La culture commune transmise au sein des universités est celle de l'entreprise. En suivant le modèle américain, l'éducation et la formation devraient permettre l'acquisition des compétences nécessaires pour créer et gérer une entreprise. L'université n'est plus un lieu de transmission du savoir et d'une culture universitaire mais un endroit où l'on développe les compétences attendues par le monde de l'entreprise (Tanguy, 1994). Vu qu'il y a autant de compétences que d'organisation, l'enseignement à l'université devrait être porté sur des compétences universelles.

Par ailleurs, en faisant de l'université une organisation comme les autres, l'économie de la connaissance fait de l'étudiant un futur salarié précaire dans la mesure où les nouvelles formes de travail n'assurent pas un emploi stable au nom de la recherche de la compétitivité. Elle donne également moins de temps aux chercheurs de chercher et les pousse à devenir des entrepreneurs du savoir contraints par le financement et le temps.

Si la formation scolaire formelle apparaît indispensable au développement des compétences requises par les organisations modernes du travail, elle reste insuffisante. Le développement de l'alternance, que ce soit dans l'école ou dans les dispositifs postsecondaires s'avère nécessaire.

Dans une EFC, l'enseignement supérieur revêt une place de choix, il est à la fois un lieu par excellence de formation de capital humain et d'innovation. Intéressons nous à présent au lien entre le capital humain et l'innovation.

2.3. Le capital humain au cœur de l'innovation

L'évolution technologique modifie d'un côté la nature du travail, les compétences exigées par les employeurs d'un autre côté. Dans un tel contexte, l'éducation se voit attribuer de nouvelles fonctions et les modalités de la formation sont amenées à évoluer. Pour la théorie économique de l'innovation, un lien fort existe entre l'innovation et le capital humain. Ce dernier est à l'origine de l'innovation, le facteur humain à son tour est touché par des nouveautés technologiques dans le sens où l'innovation affecte la nature du travail et de l'emploi et modifie les qualifications requises et par conséquent l'éducation et la formation.

Le sens donné à l'innovation est celui qui la considère comme un processus continu d'apprentissage et d'interactivité des acteurs en réseau. En effet, l'innovation réclame une connaissance scientifique et technique qui est codifiée (articles scientifiques, brevets, base de

données, logiciels) mais aussi tacite où l'intervention du capital humain paraît centrale. L'aspect du capital humain pris dans ce point est la formation et l'expérience professionnelle.

2.3.1. Capital humain et innovation

Coleman (1988) explique que les compétences, l'expertise et les connaissances des individus constituent une source d'avantage compétitif, comparatif et d'innovation. Les travaux de Gimeno *et al.* (1997) ont confirmé l'existence d'une corrélation positive entre le niveau global de capital humain, mesuré par le niveau d'éducation et l'expérience professionnelle, et la performance économique au niveau entrepreneurial.

L'étude empirique établie par l'observatoire international de la productivité (2002) sur le cas canadien a constaté que les entreprises qui embauchent des employés d'expérience et des nouveaux diplômés des universités déclassent les autres par l'innovation produits et l'innovation procédés. Cette étude affirme que « L'importance du capital humain et de la qualification, et surtout de la capacité de solution de problèmes, de la communication et des relations interpersonnelles, a augmenté dans toutes les économies. Ainsi, en chiffres nets, tous les emplois créés au Canada dans les années 90 ont été comblés par des personnes ayant au moins un diplôme d'études secondaires. » (p. 18).

Les compétences acquises lors de la formation notamment universitaire ont une influence directe sur l'innovation fondamentale en raison de leur caractère générique. Nelson et Phelps (1966) sont les premiers à attirer l'attention sur le lien entre l'éducation et l'innovation en affirmant que l'éducation permet d'améliorer la capacité des salariés à recevoir, décoder et comprendre l'information. Pour ces deux auteurs, savoir traiter et interpréter l'information est important pour exécuter ou apprendre à exécuter de nombreuses tâches. En outre, ils ont distingué plusieurs fonctions selon la nécessité ou pas de s'adapter au changement et les exigences de l'apprentissage. De ce fait, les fonctions routinières demandent très peu d'apprentissage et d'adaptation, quant aux fonctions classées en haut de l'échelle, elle requiert un fort potentiel d'innovation où il est important de suivre les nouveautés technologiques.

Welch (1970) a repris les travaux de Nelson et Phelps en se focalisant sur le rôle de l'éducation dans une entreprise confrontée à un contexte changeant. L'éducation permet d'assurer une meilleure allocation des ressources car les salariés les plus éduqués choisissent la meilleure combinaison productive. Carnoy (1995) apporte une précision concernant l'apport de Welch ; la meilleure allocation des ressources n'est possible que dans le cas où le

salarié ne travaille pas sous contraintes ou ordres provenant de la direction. En somme, Carnoy conditionne l'influence de l'éducation sur l'innovation par l'autonomie dans l'exercice des activités.

L'innovation est gérée par des hommes et des équipes aux compétences diverses et variés, capables de développer des stratégies qui s'orientent vers l'innovation. Ces acteurs initiateurs et meneurs de changement sont de plus en plus intégrés au centre même des problématiques de l'innovation technologique. Ce rôle leur confère une autre appellation « les intrapreneurs » (voir infra). L'entreprise innovante doit alors être réactive tant dans ses structures formelles que dans ses compétences, le profil de ses postes, les carrières qu'elle offre. Pour ce faire, l'adhésion du capital humain est primordiale.

Pour que le capital humain joue pleinement son rôle dans l'innovation, il faudrait qu'il soit orienté vers l'innovation et non une reproduction des savoirs et sa formation évolue afin de s'adapter aux changements continuels. Thurow (1975) rattache les meilleurs niveaux d'éducation à la capacité de développer la triptyque de l'apprentissage : capacité d'apprentissage, réceptivité à l'apprentissage et effort d'apprentissage. Les salariés ayant reçu plus d'éducation apprennent vite et demandent à être formés davantage et occupent principalement des activités d'identification et de résolution de problème.

2.3.2. Innovation et capital humain

Sur longue période, les chercheurs constatent un accroissement de la demande en capital humain. Ce phénomène s'est toutefois nettement accéléré. Autor & al. (2000) montrent, en effet, que la demande relative pour la main-d'œuvre qualifiée a augmenté plus rapidement durant vingt-cinq années (1970-1996) que durant trente années (1940-1970). Les entreprises ont remplacé les salariés les moins qualifiés par une main-d'œuvre qualifiée à un rythme jamais atteint. L'augmentation est encore plus nette dans les années 1980-1990. Cela est principalement dû aux évolutions technologiques, et notamment aux technologies de l'information, qui requièrent une main-d'œuvre plus qualifiée. De telles évolutions concernent les États-Unis mais elles apparaissent dans la plupart des pays développés.

De nombreuses études ont par la suite confirmé l'importance de l'informatique dans la demande de travail qualifié dans les années 1990 (Green et al., 2000 cités par Léné, 2005). Les différents travaux menés dans ce cadre montrent clairement que les innovations technologiques et organisationnelles ont modifié la nature des compétences requises par les entreprises. Les compétences cognitives, organisationnelles et relationnelles (qui s'expriment

à travers l'exigence accrue d'autonomie, de responsabilité, de maîtrise de langage, de la capacité à résoudre des problèmes et à établir des diagnostics) ont fortement progressé depuis quarante ans alors que les capacités motrices (force physique, dextérité manuelle) sont de moins en moins importantes.

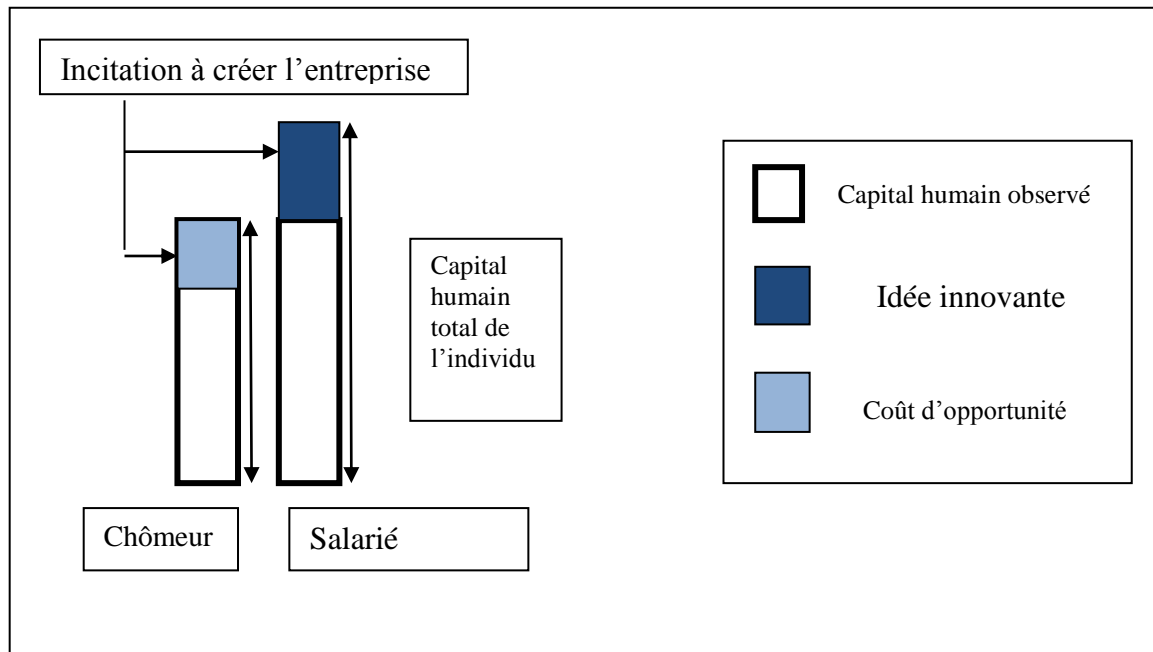
L'ensemble de ces travaux souligne ainsi l'importance des aspects qualitatifs des transformations à l'œuvre dans l'économie de la connaissance. C'est la nature des formations et des modes d'apprentissage qui sont ainsi mis en question.

2.3.3. Lien circulaire entre capital humain et capacité d'entreprendre

On distingue classiquement deux catégories de nouveaux entrepreneurs ; la première fait référence à des créateurs qui sont motivés par l'évitement de la dépréciation de leur capital humain s'ils sont au chômage et un faible coût d'opportunité d'entreprendre (entrepreneurs poussés vers la création), la deuxième catégorie concerne les entrepreneurs qui répondent à des motivations de valorisation de nouvelles idées (entrepreneur au sens de Schumpeter), ils sont donc tirés vers la création. Dans les deux cas, entreprendre nécessite de mobiliser un capital humain initial et sa valorisation. Posséder un capital entrepreneurial dans une économie de la connaissance est essentiel pour créer des entreprises principalement innovatrices. De ce fait, l'entrepreneuriat est reconnu comme un facteur de croissance.

Le lien entre le capital humain et l'entrepreneuriat est circulaire. Le capital entrepreneurial va de pair avec le capital humain, sans ce dernier, la capacité d'entreprendre ne peut se manifester. Par ailleurs, entreprendre contribue à la valorisation du capital humain. Le travail réalisé par Gasse (2003) sur les entrepreneurs canadiens et américains a abouti à la conclusion suivante : le niveau d'instruction des entrepreneurs est plus élevé que celui du reste de la population. Mais cet état de fait ne se vérifie pas dans toutes les situations. Bonnet (2008) illustre à travers la figure qui suit que l'entrepreneur poussé vers la création de l'entreprise (cas du chômeur) voit son capital humain inchangé or le capital humain de l'entrepreneur tiré vers la création est largement valorisé et renforcé.

Figure 5: capital humain et capacité d'entreprendre

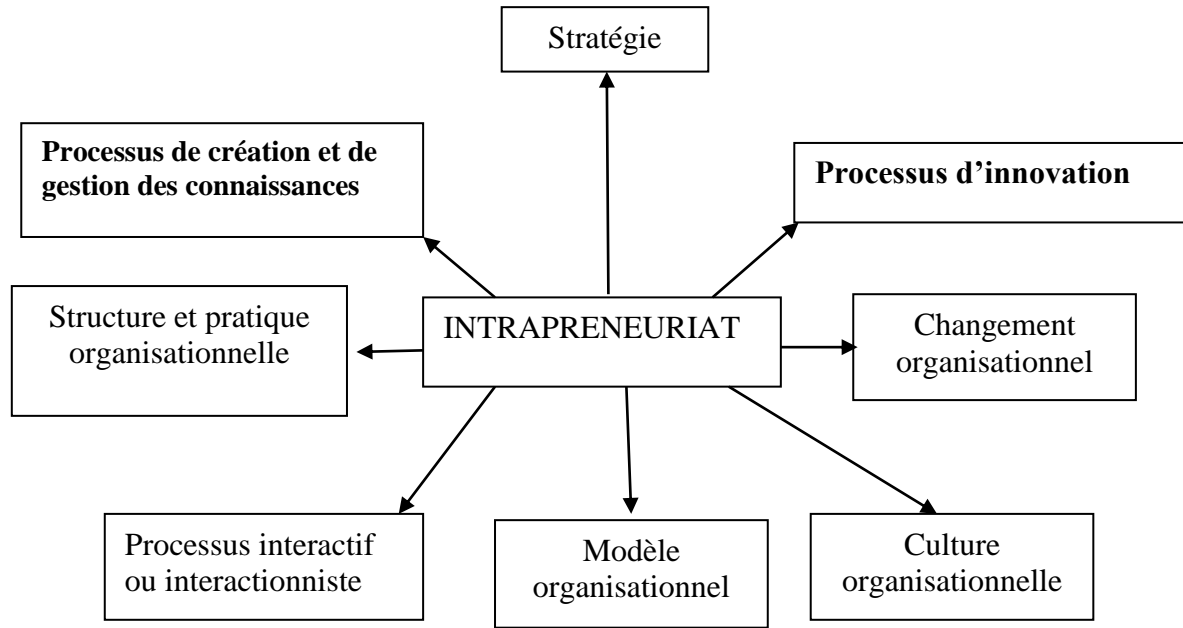


Source : Bonnet (2008, p45)

A cette analyse menée par Bonnet (2008) s'ajoute celle de Stam (2008) qui au même titre que Bonnet établit une relation entre le type de l'entrepreneur et le niveau du capital humain mobilisé. Stam a séparé *l'entrepreneurship* du *self-employment* ; le premier recouvre la notion de création d'entreprise innovante en l'occurrence start-up technologique (jeune pousse) et les spin-off (essaimage) ainsi que l'intrapreneuriat, quant au second, il concerne l'entrepreneuriat classique dans le commerce, service aux ménages..., des secteurs très peu innovateurs.

Il est utile de s'attarder sur l'intrapreneuriat vu son lien direct avec l'innovation. Ce concept est défini comme une nouvelle forme de gestion qui amène les employés d'une organisation à innover et à se comporter comme des entrepreneurs au service de celle-ci. L'intrapreneuriat est à l'origine d'activités et d'orientations innovatrices telles que le développement de nouveaux produits, services et de nouvelles orientations stratégiques. L'intrapreneuriat est un concept central influant différents domaines comme le montre le schéma qui suit :

Figure 6: l'intrapreneuriat dans l'entreprise



Source : Viala et Perez (2010, p.36)

Pour amener les employés à se comporter comme des entrepreneurs dans l'entreprise, le management du capital humain doit être spécifique. Pour stimuler la créativité et enclencher un processus intrapreneuriale, les entreprises devraient recruter des individus flexibles, prêts à prendre des risques, et fortement engagés dans la recherche de l'innovation. En outre, l'assignation à des missions spéciales et l'ouverture à d'autres disciplines sont de mises. On supprime, de ce fait, les frontières entre les professions, afin de favoriser la multiplication des échanges entre différents spécialistes. Le contenu de la formation doit contribuer à développer la tolérance des salariés au risque, accueillir le changement comme une source de développement individuel et organisationnel. Ainsi, Ireland, Kuratko et Morris (2006) soulignent que le développement de l'intrapreneuriat passe par certaines pratiques managériales concernant le capital humain à savoir la socialisation étendue du métier, la forte participation des collaborateurs dans leurs évaluations, et de l'inclusion de la capacité d'innovation et de prise de risque dans les critères d'évaluation et reconnaissance.

Lorsqu'on s'intéresse à l'acquisition du capital humain lors du processus entrepreneurial, force est de constater que, c'est de la deuxième catégorie d'entrepreneur donné par Bonnet dont il s'agit. Celle qui est attiré par la création et l'innovation. Sachant que l'entrepreneur s'oriente vers des projets dans lesquels il a accumulé de l'expérience, il est fréquent qu'il suive des formations dans des domaines spécifiques dans lesquels il ressent un

manque d'expérience et de connaissance. Ces domaines concernent principalement la gestion, l'informatique, la création d'entreprise et une formation technique.

Tout au long de cette section, nous avons essayé de répondre à la question posée précédemment à savoir le rôle que joue le capital humain dans l'EFC. Depuis les années 50, les économistes de la croissance endogène, qu'ils soient du courant néoclassique ou progressiste, le considèrent comme le facteur central de la croissance économique. Grâce aux compétences et à l'expérience détenues, le capital humain est au cœur de l'innovation et un élément essentiel dans l'activité entrepreneuriale et intrapreneuriale.

Depuis la fin des années 90, cette approche économique du capital humain se diffuse dans le monde de l'entreprise en apportant un éclairage sur le management de capital humain et ses particularités.

Section 3- L'approche managériale du concept capital humain

L'approche économique du capital humain se focalise sur les compétences détenues par les individus sans étudier la façon dont l'entreprise les recherche, les mobilise et les motive. L'approche gestionnaire permet quant à elle d'élaborer des indicateurs qui tiennent en compte l'influence de l'organisation sur le capital humain et vice versa.

Dès le début des années 1980, deux chercheurs en gestion, Flamholtz et Lacey (1981), démontrent l'intérêt du capital humain pour analyser les politiques de gestion des ressources humaines (GRH) des entreprises. Il faudra attendre la fin des années 1990 pour que le concept se diffuse largement en gestion. Cette période étant caractérisée par une forte turbulence de l'environnement, on commence à reconnaître l'importance cruciale du capital humain dans la constitution d'un avantage concurrentiel durable. L'approche gestionnaire s'interroge sur le contexte organisationnel le plus favorable au développement du capital humain, ainsi que l'influence des choix stratégiques et du style de management sur l'accumulation du capital humain ou sa dépréciation.

L'objectif de cette section est d'étudier l'aspect managérial, apparu tardivement, du concept du capital humain.

3.1. Définition du capital humain dans l'entreprise

Importé de l'économie à la gestion, le concept de capital humain correspond dès lors à une combinaison des éléments immatériels incorporés dans les individus : les connaissances, les aptitudes, l'expérience, la créativité, etc. Le capital humain d'une organisation n'est donc pas un ensemble statique de potentialités mais correspond aux compétences de ses membres et à la qualité de leur management. En d'autres mots, le capital humain pourrait se définir comme l'activation stratégique du potentiel humain (Cappelletti et Baker, 2010). Ces deux concepts centraux, les compétences et leur management, sont présents dans les terminologies utilisées en management pour désigner ou approcher le capital humain.

3.1.1. Capital humain ou ressource humaine : choix du concept

Nous avons opté dans ce travail pour le concept de capital humain au lieu de celui de la ressource humaine pour maintes raisons.

La crise économique de 2008 qui a eu comme facteur déclencheur la sphère financière a redonné au facteur humain une place privilégiée en le considérant comme capital à valoriser. En effet, la période qui a précédé cette crise, caractérisée par la recherche de l'hyperprofitabilité a amené les entreprises à adopter un système de gestion de la ressource humaine court-termiste et individualiste. Ces pratiques s'inscrivent dans la promotion des performances individuelles et l'aide accordée au salarié pour qu'il s'adapte aux modifications de l'organisation du travail et des restructurations éventuelles. Cela ne manque pas de créer des difficultés pour l'entreprise en manque d'une véritable cohésion sociale.

Avec le développement du système d'information, de nombreuses pratiques liées à la ressource humaine sont externalisées en nom de la maîtrise des coûts. Dans ce cadre, la formation est considérée comme un coût à réduire en raison de la difficulté de mesure de son retour sur investissement (au mieux la mesure des acquis à la fin de la formation). Finalement, ne pas prendre en compte le progrès de l'intelligence des collaborateurs grâce à l'éducation et le développement des moyens de communication peut réduire à néant les efforts de la mobilisation du personnel.

Par ailleurs, les entreprises en mettant en place un système d'information performant modifient le processus du travail qui réclame plus d'autonomie et davantage de responsabilité. Dans ce cadre, la question du capital humain se pose avec acuité. Fourmy (2012) affirme que la différence de rentabilité des entreprises du même secteur se joue sur les ressources affectées au développement du capital humain. Cela va au delà de la question de la formation

et de la professionnalisation, il s'agit de la mise en place d'une organisation apprenante mobilisant les connaissances, les compétences et l'expérience des salariés. Tout compte fait, la littérature en gestion reconnaît le rôle fondamental du capital humain dans l'acquisition d'un avantage concurrentiel et dans la création de valeur (Hamel and Prahalad, 1994 ; Lev, 2001, cités par Capelletti, 2010). La fonction ressource humaine ne devrait pas se contenter de compter les heures de formation et le niveau de satisfaction des formés mais elle doit se mouvoir en véritable fonction capital humain en considérant celui-ci le premier créateur de valeur en entreprise.

Actuellement parler de Ressources Humaines est dépassé. Hier, cette expression est venue remplacer celle d'Administration du Personnel. Le personnel vu comme un ensemble de données administratives et comptables ne correspondait plus à la place des personnes dans le fonctionnement des entreprises. Face au machinisme qui s'est développé et à l'automatisation grandissante, le facteur humain est redevenu stratégique. Impossible de continuer à traiter ce facteur humain comme dans l'après-guerre et les trente-glorieuses. Le niveau de recrutement s'élevait de plus en plus et il fallait former en permanence les hommes et les femmes de l'entreprise afin qu'ils puissent élever la qualité de leur travail et s'adapter en permanence à de nouvelles machines toujours plus automatisées et performantes.

Aujourd'hui, un pas supplémentaire vient d'être franchi avec le commerce en ligne et les automates numériques. Tous les partenaires de l'entreprise ; le client, le fournisseur, le salarié, l'administration et les organismes sociaux, sont directement reliés aux machines de l'entreprise pour produire directement le service voulu, commander telle marchandise, gérer soi-même sa vie sociale, récupérer automatiquement des informations, etc. A ce titre, l'humain n'est plus un facteur de production, il est devenu un investissement stratégique dans le capital immatériel de l'entreprise.

Cependant, l'utilisation du concept capital humain est critiquée par deux courants de pensée :

- Le premier courant identifie de nombreuses différences entre le capital humain et d'autres formes de capital à savoir le capital financier, technique, etc. Parmi ces différences nous pouvons citer : le capital humain n'est pas la propriété de l'entreprise, ce sont les salariés qui en sont les propriétaires contrairement au capital matériel et financier (Davenport, 1999 ; Walker, 2001). Le capital humain faiblement motivé peut ne pas être exploité au meilleur de ses capacités. Il peut également quitter l'entreprise en cas de désaccord lié aux décisions prises par la direction. Par ailleurs, le capital humain cherche des considérations autres que

financières telles que ; meilleures conditions de travail, accomplissement, reconnaissance (théorie de Maslow). L'investissement en capital humain contrairement aux autres formes de capital ne confère pas à l'entreprise un droit de propriété mais elle espère un retour sur investissement qui se traduit par des salariés plus performants et donc plus productifs. En somme, traiter les individus comme du capital est une analogie trompeuse car elle omet l'aspect motivationnel et relationnel lié à la ressource humaine.

- Le nouveau courant de droit de propriété : Blair et Kochan (2000) cités par Guillard et Roussel (2010) affirment que les individus sont bien les détenteurs du capital humain et qu'en conséquence, ils doivent être considérés par les entreprises comme des apporteurs de capitaux, au même titre que les apporteurs de capitaux financiers. Or, ces deux auteurs identifient, dans les entreprises, une asymétrie fondamentale entre la façon dont les actionnaires sont rémunérés (dividendes et votes) et la façon dont les salariés le sont (salaires). Cette asymétrie n'a, selon eux, pas de justification logique. Les salariés, en tant qu'apporteurs de capital humain, sont des contributeurs de premier plan au succès de l'entreprise. À ce titre, ils devraient bénéficier des mêmes droits de contrôle sur l'entreprise que les apporteurs de capital financier : droits de contrôle sur l'élaboration de la stratégie de l'entreprise, son exécution et les décisions d'allocation de ressources, etc. Alors que l'intérêt des individus est de développer leur capital humain générique, augmentant ainsi leur employabilité sur le marché du travail, les entreprises ont un intérêt majeur à développer un capital humain spécifique, leur permettant de se différencier par rapport à leurs concurrents, de limiter le risque de départ de leurs salariés vers d'autres entreprises, et de développer le capital collectif (capacité des salariés à travailler ensemble et à coopérer). Cette préférence des entreprises pour le capital humain spécifique crée une situation très délicate pour les apporteurs de capital humain. De nombreuses études empiriques montrent, en effet, que plus les salariés restent dans l'entreprise, et donc développent du capital humain spécifique, plus ils auront des difficultés à trouver un nouvel emploi dans une autre entreprise, et plus ils subiront une perte de salaire entre l'emploi quitté et le nouvel emploi.

Malgré ces critiques adressées à l'utilisation du concept capital humain qui paraît a priori un oxymore, nous l'utilisons pour illustrer que le facteur humain ne devrait pas apparaître pour l'entreprise comme une charge mais comme un actif à valoriser. Fourmy (2012) pense même qu'on achemine vers une économie du capital humain pour penser autrement le développement des entreprises.

L'utilisation de la notion « capital » est à notre sens la plus adaptée dans un contexte marchand dans lequel l'Homme contribue largement à créer de la valeur et à engranger des bénéfices pour l'entreprise.

Voyons maintenant la définition de ce concept qui peine à se stabiliser.

3.1.2. Le capital humain : concept polysémique

- l'approche de Steward : analyse organisationnelle du capital humain

L'approche du capital intellectuel de Steward (1997) cité par Bastid (2001) s'inscrit dans une remise en cause du fonctionnement des entreprises selon le modèle classique. Le capitalisme cognitif diffère du capitalisme industriel dans le sens où la part la plus importante de l'activité des entreprises repose sur les Hommes et non plus sur les machines. « Ainsi, les hommes longtemps considérés du point de vue des coûts engendrés pour l'entreprise doivent dans la perspective du capital intellectuel, être envisagés du point de vue de la valeur générée par l'investissement sur ceux-ci » (Bastid, 2001, p. 23).

La spécificité de l'auteur réside dans l'approche adoptée ; l'analyse organisationnelle se substitue à l'analyse individuelle. Ainsi, pour créer son capital humain, l'entreprise a besoin de promouvoir des équipes de travail, « des communautés de pratiques » et d'autres formes « d'organisation apprenante », car si le talent individuel est important, il est aussi susceptible de disparaître avec celui qui le détient. Des équipes de travail interdisciplinaires permettent de saisir, de formaliser, de capitaliser le talent qui devient moins dépendant des individus. Ainsi le problème auquel sont confrontées les entreprises d'aujourd'hui est que leurs meilleurs éléments susceptibles d'enrichir le capital humain sont également ceux qui sont les plus susceptibles de les quitter, emportant avec eux leur talent et leur travail. Dans ce contexte, la relation établie entre l'employeur et le salarié doit être revue : en effet, l'entreprise peut disposer du capital humain apporté par les hommes sans pour autant le posséder, et à la condition que ceux-ci le mettent volontairement à sa disposition. Il s'agit de créer une relation basée sur un sentiment de "possession croisée" entre l'entreprise et le salarié. L'entreprise doit à présent considérer ses salariés comme des investisseurs, au même titre que les actionnaires. Ainsi, Steward considère que si le capital humain repose dans le cerveau des hommes qui composent l'entreprise, il dépend surtout de la façon dont l'entreprise va permettre la capitalisation et l'utilisation optimale de ce capital humain.

- L'analyse d'Edvinsson et Malone : nécessité de mesure du capital humain

Edvinsson et Malone (1997) définissent le capital humain comme « la combinaison des connaissances du personnel, de son talent, de son esprit d'innovation et de ses capacités » (p.37). Le capital humain regroupe l'ensemble des ressources intangibles détenues par les collaborateurs de l'entreprise. Il est possible de les classer en trois catégories : - les compétences (talents, savoir-faire, capacités), - les attitudes (motivation, qualités managériales des dirigeants), - l'agilité intellectuelle (capacité à innover, entreprendre, faire partager). Il est à noter que dans la perspective de ces deux auteurs, le capital humain, s'il est porté par les individus qui composent l'entreprise, est envisagé comme une ressource intangible détenue par l'entreprise et qui à ce titre se doit de le mesurer, de le gérer, de le développer. Ils soulignent, cependant, le caractère volatil du capital humain, en affirmant qu'il quitte l'entreprise, le soir, en même temps que les hommes, contrairement au capital structurel, qui lui reste.

- La typologie de Gibbons et Waldman du capital humain

Pour Gibbons et Waldman (1999), le capital humain se définit par les connaissances maîtrisées par un individu qui peuvent revêtir plusieurs formes : elles sont générales lorsqu'elles sont liées aux compétences génériques telles que la capacité d'analyse, l'intelligence des situations...Elles sont acquises par l'éducation et l'expérience professionnelle. Le capital humain peut être spécifique à la tâche ou au poste de travail. Ce savoir est acquis lors des formations professionnelles, c'est ce qu'on appelle le capital organisationnel. Ce type de capital humain se déprécie lorsque l'individu quitte l'entreprise au sein de laquelle il a accumulé un savoir basé sur des connaissances collectives, ce qui le rend mieux contrôlé par les firmes. Le capital humain général contrairement au capital humain spécifique à la tâche permet à son détenteur de l'utiliser dans plusieurs entreprises.

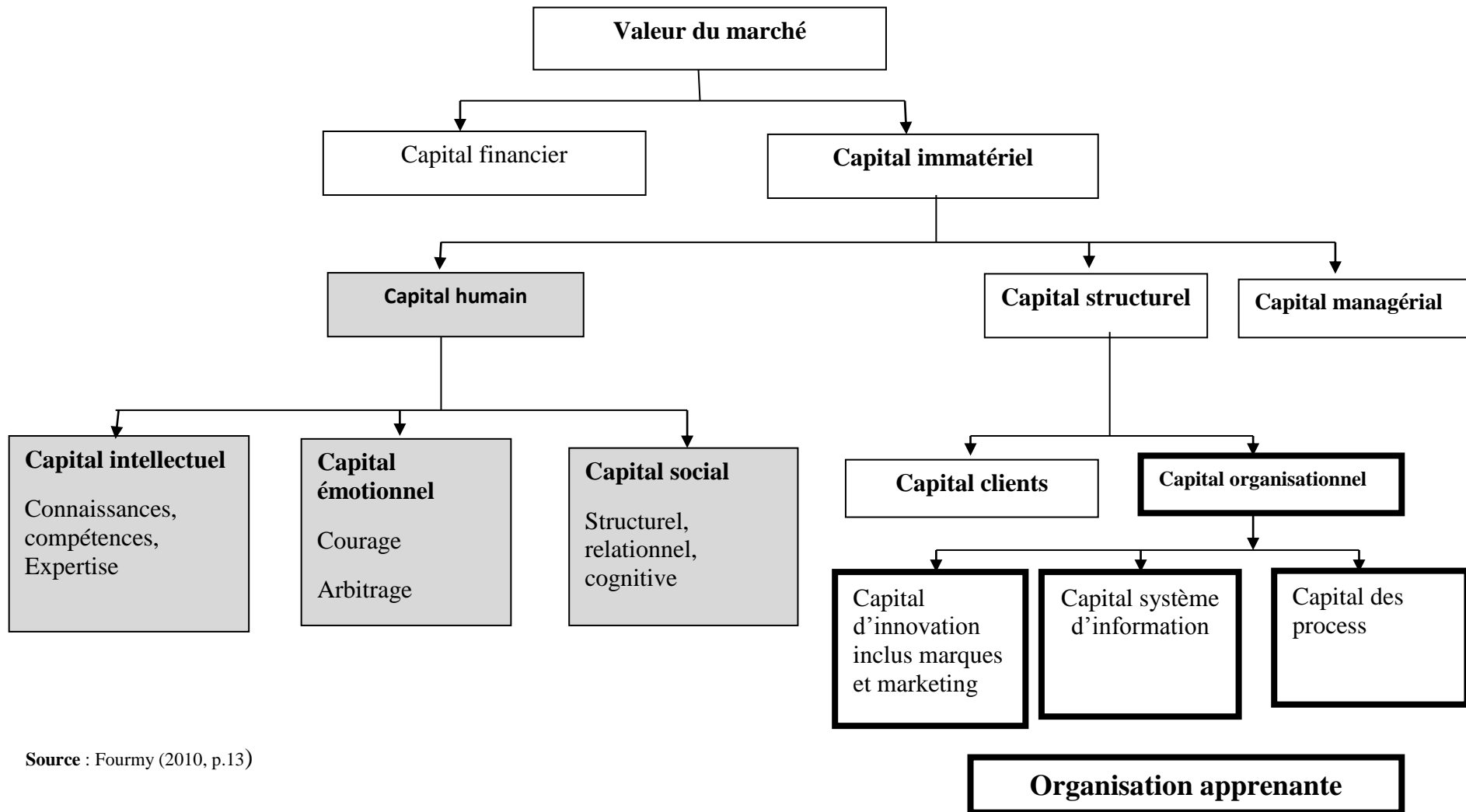
- L'analyse de Davenport : le salarié investisseur en capital humain

Selon Davenport (2005), le management des entreprises durant la fin du 20^{ème} siècle a pu élever le statut de l'homme par rapport aux conceptions antérieures. L'auteur pose la question relative à l'assimilation de l'homme à la notion de capital : Comment la notion de capital qui sous-entend qu'il puisse produire de la valeur, qu'il puisse être possédé et contrôlé, qu'il puisse être évalué en terme monétaire, peut être appliquée aux hommes ? Si la première proposition concernant la production de valeur est incontestable, les hommes semblent ne pas être assimilés à la notion de capital (être possédé et contrôlé). Les hommes, contrairement au

capital, ne peuvent être possédés par l'entreprise dans un contexte où ils prennent de plus en plus le contrôle de leur vie professionnelle. L'auteur propose donc d'adopter une nouvelle perspective dans la considération du capital humain de l'entreprise, considérant les Hommes qui travaillent dans l'entreprise non comme capital humain, mais plutôt comme détenteurs de capital humain et donc comme investisseurs en capital humain. Ce point de vue de l'auteur bouleverse la relation de l'homme à l'entreprise de même que dans la façon dont l'entreprise doit envisager le management de ces mêmes hommes. Ainsi, plutôt que d'évaluer et de quantifier leur capital humain, les entreprises doivent aujourd'hui se mettre dans la perspective de définir quels retours sur investissement les salariés peuvent escompter de leur collaboration, en d'autres termes, l'auteur propose aux entreprises de « se focaliser moins sur la valeur des individus pour l'organisation que sur la valeur de l'organisation pour les individus » (Davenport, 2005, p.90).

Cette pléthore de définition s'explique par le fait que le concept de capital humain dans l'entreprise n'est qu'à son balbutiement, l'utilisation de la ressource humaine domine. La figure qui suit résume la constitution du capital humain et ses différences avec les autres formes du capital. Brooking (1998) distingue quatre actifs : les actifs du marché, les actifs centrés sur l'humain, les actifs de la propriété intellectuelle et des actifs d'infrastructure. De nombreux chercheurs en gestion en l'occurrence Edvinsson (1999), Sveiby (2001), proposent quant à eux trois catégories d'actifs intangibles : le capital client et relationnel, le capital organisationnel et le capital humain. Edvinsson (1999) a distingué le capital intellectuel « pensant » appelé le capital humain et le capital intellectuel « non pensant » nommé le capital structurel. Ce dernier à son tour se décompose en trois éléments : les relations avec les parties prenantes à savoir les clients, les fournisseurs, les actionnaires..., l'organisation qui consiste en les infrastructures, les processus et la culture, l'innovation et le développement de nouveaux produits, la formation, les dépenses de recherche et développement et les nouveaux brevet et nouvelles licences.

Figure 7: capital immatériel dans l'entreprise



Source : Fourmy (2010, p.13)

3.2. La conception du capital humain dans les théories de gestion

Pyle (1976) est celui qui a introduit la théorie du capital humain dans l'analyse managériale empirique. Ses travaux ont porté sur l'évaluation comptable de la ressource humaine au sein d'une société nommée R.G. Barry corporation.

L'approche gestionnaire du capital humain s'inscrit dans le courant de recherche mettant l'accent sur les ressources et compétences comme source de compétitivité de la firme. Cette approche s'interroge sur le contexte organisationnel le plus adéquat pour développer le capital humain ainsi que le style de management ayant une influence sur son accumulation ou sa dépréciation.

Le capital humain joue un rôle majeur pour bâtir un avantage concurrentiel, il convient non seulement de le gérer, mais également d'identifier les facteurs qui ont un impact sur ce capital à savoir les choix stratégiques, le style de management et l'organisation.

Intéressons nous aux théories et approches managériales du capital humain.

3.2.1. L'approche basée sur les ressources et les compétences

L'approche par les ressources et les compétences considère que la prise de décision au sein d'une firme ne dépend pas d'une allocation optimale des ressources acquises sur le marché mais des compétences de ses salariés, existantes et construites au cours de l'activité de la firme. L'entreprise n'est plus conçue pour traiter l'information mais comme une organisation apprenante où les compétences organisationnelles seraient source d'avantage concurrentiel. Dans son ouvrage publié en 1959, Penrose a initié la théorie basée sur les ressources, celle-ci connaît un réel essor avec l'article de Wernerfelt (1984), et une certaine popularité avec celui de Barney (1991). Wernerfelt (1984), en introduisant l'idée qu'il convient de se focaliser sur les ressources d'une firme afin d'expliquer sa performance, a donné une piste à de nombreux chercheurs qui ont étudié les caractéristiques des ressources pouvant contribuer à l'obtention d'un avantage concurrentiel durable. Trébucq (2010) mentionne Rumelt, 1984 ; Barney, 1986, 1991 ; Dierickx et Cool, 1989.

Par ailleurs, Selznik (1957) et Demsetz (1958) ont apporté leur contribution à la théorie des ressources. Selznik et Penrose se sont intéressés à l'aspect dynamique des ressources en se focalisant sur la problématique du maintien de l'avantage concurrentiel à long terme, quant à Demsetz, il s'est attaché à une analyse statique en précisant les propriétés que devrait posséder une ressource pour qu'elle permette l'obtention d'un avantage concurrentiel.

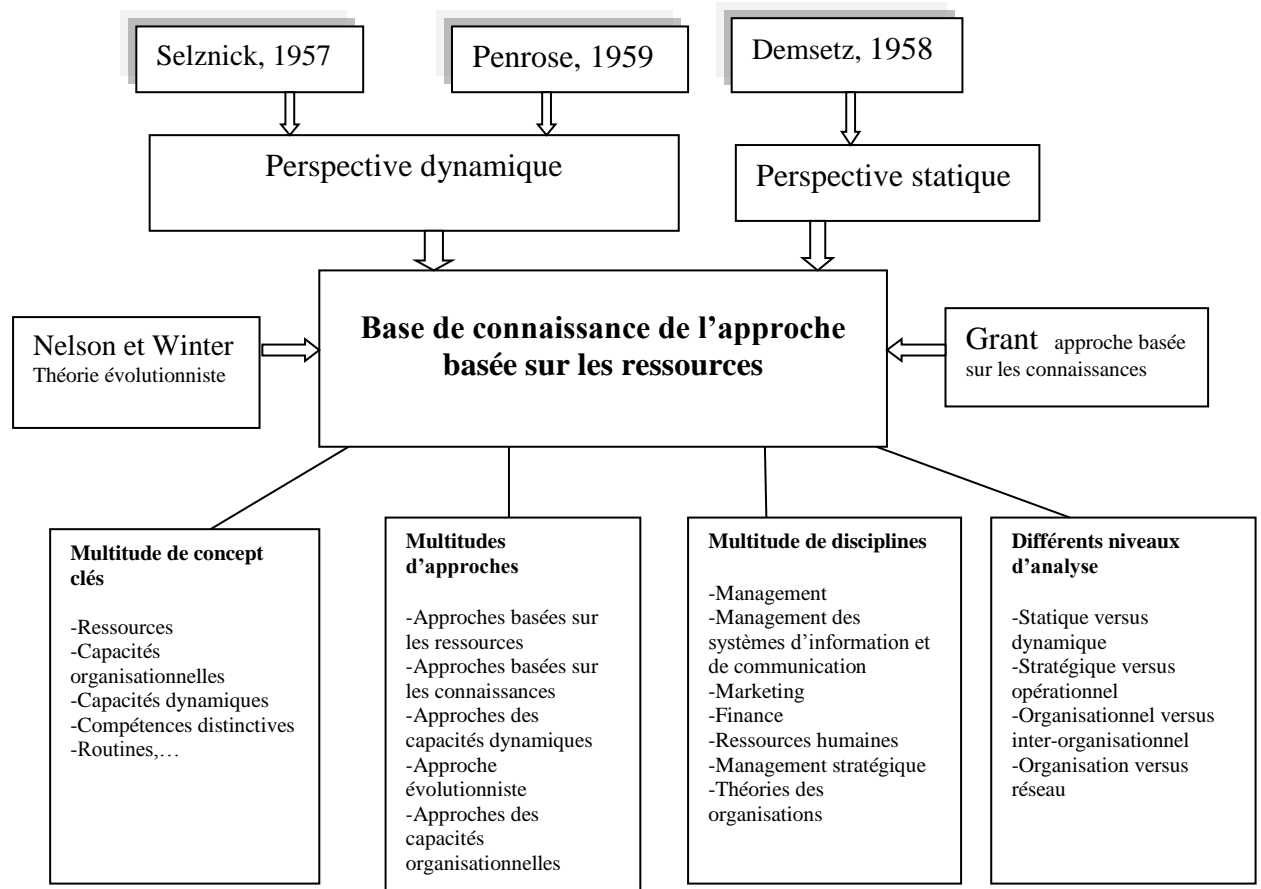
Selznik (1957) est à l'origine de la notion des compétences distinctives qui renvoient aux activités dans lesquelles l'entreprise excelle par rapport à ses concurrents et qui constituent sa base de croissance. Ainsi, ces compétences clés, une fois repérées doivent être exploitées et accumulées afin d'avoir plus d'expérience possible.

Penrose (1959) s'est intéressée à l'origine de la croissance de la firme. Le comportement de celle-ci sur le marché ainsi que sa croissance sont déterminés par l'ensemble des ressources détenues. Les connaissances et l'apprentissage des gestionnaires doivent en assurer la meilleure utilisation pour tirer le plus d'avantage possible.

La théorie par les ressources et les compétences a permis le développement de différentes approches permettant d'explorer des concepts fondamentaux liés à la connaissance et à la compétence. On distingue l'approche par les connaissances (*Knowledge-Based View*), l'approche par les capacités dynamiques (*Dynamic Capabilities*) et l'approche par les compétences (*Competence-Based Management*). Ce foisonnement ne doit pas apparaître comme source de confusion mais plutôt comme une richesse.

La figure qui suit résume les axes de développement de l'approche basée sur les ressources et les compétences.

Figure 8: l'approche basée sur les ressources



Source : Laurent et al. (2007, p.78)

Nous constatons que ces théories se focalisent principalement sur le rôle que joue le capital humain pour bâtir un avantage concurrentiel. Cet aspect ne relève pas directement de notre problématique. Ce que ces théories peuvent apporter à notre travail c'est d'enrichir et d'affiner les définitions présentées précédemment sur le capital humain et sur les organisations basées sur le savoir.

- L'approche par les connaissances

Elle se focalise sur un type particulier des ressources : la connaissance. Spender et Grant (1996) cités par Ngobo (2013), ayant coordonné les travaux sur la théorie de la connaissance, se proposent d'introduire une nouvelle vision de la firme en la définissant comme étant une organisation qui possède la capacité d'intégrer et de coordonner les connaissances et à en créer de nouvelles. En posant de nouveaux postulats, la théorie de la connaissance prend son envol et se considère comme complémentaire à la théorie des ressources. Ces postulats portent sur les raisons d'existence de la firme et la définition de ses frontières. Celle-ci est

constituée d'individus qui combinent la connaissance de manière plus efficace que le marché dans lequel elle s'insère.

Les défenseurs de la théorie basée sur la connaissance soutiennent l'idée que la connaissance pourrait être source d'avantage concurrentiel. En effet, Barney (1991) relie la compétitivité de la firme seulement aux connaissances tacites et spécifiques, du moment qu'elles empêchent la diffusion des connaissances de la firme et déjouent les efforts des concurrents à les imiter. Néanmoins, les barrières à l'imitation expliquent la pérennité d'un avantage compétitif seulement au cas où l'imitation est le meilleur moyen pour les concurrents de réduire l'écart de performance.

Identifier l'avantage compétitif est équivalent à identifier les processus de gestion de connaissance et d'apprentissage à l'intérieur de la firme. Cela passe par la mesure de sa performance cognitive. Le transfert du savoir entre les membres de l'entreprise doit se faire sans entraves. Le facteur humain influence le processus de diffusion et de réception et donc l'intégration et le transfert des savoirs. Cependant, diffuser les connaissances tacites rencontre certaines difficultés. Pour y remédier, il s'avère nécessaire de les codifier. Les modes de transfert de connaissances les plus riches sont ceux qui impliquent un échange oral, qui permettent non seulement de répondre à une question, mais aussi d'explorer tout l'environnement non explicite de cette question. Le choix du mode de transfert doit donc être le plus en adéquation possible avec la connaissance échangée, et les caractéristiques de l'émetteur et du récepteur. Il en va de la réussite du transfert, et de manière indirecte, de la compétitivité de la firme. Celle-ci dépend aussi de la capacité des firmes à accéder et intégrer des savoirs hors de leurs frontières.

Deux approches complémentaires sont distinguées au sein de l'approche KBV : la première développée par Conner et Prahalad (1991) , Grant entre autres, met en avant l'intégration et la coordination des connaissances individuelles comme rôles principaux de la firme. La valeur des connaissances est plus grande que celle des autres ressources étant donné qu'elle permet l'utilisation optimale de tout type de ressource. La deuxième approche défendue par Nonaka (1994) considère la firme comme une entité de création de connaissances. Les connaissances et la manière dont les organisations les utilisent doivent changer constamment. Cela implique de reconnaître que les connaissances que la firme utilise ne sont ni données ni pré-existantes mais créées : les connaissances de la firme sont continuellement renouvelées.

- L'approche fondée sur les compétences

Les différents travaux faits sur les compétences ont en commun de considérer la firme comme un « dépositaire de connaissances » ou comme un « processeur de connaissances » (Weinstein et Azoulay, 2000). L'approche par les compétences a plusieurs fondements-clés à savoir l'importance donnée aux facteurs non marchands ; l'analyse cognitive de la production et l'analyse dynamique. L'aspect essentiel de tous ces éléments est l'insistance sur la nature non marchande des activités qui caractérisent la firme. La théorisation de la firme fondée sur les compétences implique l'hypothèse selon laquelle, parmi les diverses ressources que mobilise une firme, les connaissances et les compétences ont une place privilégiée. C'est la détention de compétences spécifiques, non acquises sur le marché, qui explique les différences de performances entre firmes. Le travail humain est un actif spécifique, il ne peut être traité comme un facteur de production passif qu'il suffit d'acheter sur le marché. La production repose sur les capacités propres des individus et la possibilité de leur mobilisation par l'organisation. Cela conduit à s'interroger sur les conditions des apprentissages dans les entreprises. L'approche par les compétences se préoccupe également des conditions de la coordination des différents savoirs apportés par les salariés. Les connaissances nécessaires à la production étant dispersées entre différents individus, le problème central de la production est d'assurer la coordination d'individus détenant des connaissances différentes.

Concernant les actions concrètes mises en place au nom de la compétence, on assiste à un foisonnement de qualificatifs à savoir : gestion des compétences, gestion par les compétences, management des compétences. La subtile distinction est donnée par Zarifian (1992), qui considère que la fonction ressources humaines gèrent « des » compétences, les fonctions opérationnelles en l'occurrence la gestion de la production, gèrent « par » les compétences. En effet, le management de la compétence n'est pas synonyme de la gestion des compétences ; le management des compétences concerne la conduite des opérations sur le terrain, alors que la gestion des compétences consiste à élaborer et à appliquer les règles de gestion.

Les études faites sur les compétences en font émerger deux grandes catégories ; les connaissances et compétences technologiques développées par Prahalad et Hamel (1990), et les compétences entrepreneuriales ou managériales mises en avant par Chandler (1977). Les compétences technologiques désignent les ressources technologiques à valeur ajoutée, rares et difficiles à imiter qui permettent à l'organisation d'obtenir un avantage compétitif. Les compétences organisationnelles « désignent l'efficacité des 'procédures de résolution de

problème' dans des domaines d'application spécifiés ; la capacité à utiliser et appliquer des connaissances, à maîtriser des technologies et des méthodes de production ; la maîtrise des méthodes de gestion ; l'intelligence des marchés et de la demande... » (Weinstein et Azoulay, 2000, p.134). Elles sont considérées comme les compétences clés dans la détermination des performances d'une firme. Les analyses sur les rapports entre compétences et avantage concurrentiel conduisent à mettre en avant les notions de « *core competence* » (Prahalad et Hamel, 1990) ou de « *core capabilities* » (Leonard, 1995). Pour caractériser ces compétences clés, la théorie évolutionniste fait référence aux compétences dynamiques et aux compétences « combinatoires ». Les organisations doivent donc combiner leurs compétences au lieu de seulement les additionner. La compétence ne peut pas être considérée comme une somme de savoirs, savoir-faire et de savoir être, la nouvelle organisation du travail nécessitant d'agir avec compétences impose au salarié non seulement de savoir mobiliser et sélectionner des ressources mais aussi savoir les organiser en construisant une combinatoire particulière et spécifique à chaque situation.

En outre, la distinction entre « compétences fondamentales » (*basic capabilities*) propres au secteur et la formation de « compétences distinctives » propres à la firme s'impose. Les conditions de formation des compétences fondamentales et des compétences distinctives sont sensiblement différentes : les premières naissent de la standardisation des procédures et formes organisationnelles (le management par la qualité totale, organisation par projets, par exemple...), elles mettent en jeu, au-delà de la firme, des formes sociales de formation et diffusion des connaissances organisationnelles ; les secondes sont fondamentalement du domaine des processus d'apprentissage long, interne à la firme et de la formation de compétences et de procédures spécifiques.

- Les approches basées sur les capacités dynamiques et les capacités organisationnelles

Elles se développent à partir des années 1990 pour combler les lacunes de l'approche basée sur les ressources considérée comme portée sur une analyse statique. Les capacités dynamiques comme son nom l'indique se basent sur l'évolution des ressources et compétences. En effet, les capacités dynamiques constituent l'aptitude d'une firme à intégrer, construire et reconfigurer les compétences internes et externes en réponse aux changements rapides de l'environnement. Dans le contexte actuel d'ouverture et de forte concurrence, cette approche prend de plus en plus d'importance pour expliquer la nécessité d'adaptation des entreprises à la diversité des sources de changements. Pour ce faire, elles doivent reconfigurer

sans cesse leurs ressources et leurs compétences. Il s'agit donc d'une capacité de l'organisation à changer.

Selon Winter (1987), les capacités dynamiques permettent d'apporter des changements aux produits, au processus de production selon l'échelle géographique et les clients servis. Cependant, l'auteur insiste sur l'idée que les capacités dynamiques se distinguent des autres sources de changements où l'entreprise serait contrainte de s'adapter sans aucune préparation préalable à une situation qui urge. Ainsi, la différence entre l'adaptation à une situation de force majeure et les capacités dynamiques est que la première s'improvise alors que les capacités dynamiques nécessitent que l'organisation soit préparée au préalable au changement. Dans ce sillage, Josserand (2007, p.97) indique que « la capacité à recombinaison des ressources de manière dynamique ne s'improvise pas, elle est elle-même le fruit d'une dynamique apprenante ».

Les capacités organisationnelles quant à elles désignent la mobilisation des ressources, des compétences et des connaissances en les mettant en action sans les définir au préalable. Collis (1991) a établi une typologie des capacités organisationnelles se composant de trois principales catégories : la capacité à réaliser les activités fonctionnelles de base (distribution, marketing...), la capacité à réaliser l'amélioration de ces activités et enfin la plus importante qui est liée aux améliorations dynamiques de la stratégie qui permettent de reconnaître la valeur intrinsèque d'autres ressources ou de développer une nouvelle stratégie. St-Amant et Renard (2011) proposent une définition de synthèse de la notion de capacité organisationnelle « l'habileté ou l'aptitude de l'organisation pour réaliser ses activités productives de manière efficiente et efficace par le déploiement, la combinaison et la coordination de ses ressources et compétences à travers différents processus créateurs de valeur, selon les objectifs qu'elle avait définis précédemment » (p.40)

3.2.2. La théorie des conventions et le capital humain

Le concept de capital humain est de plus en plus utilisé dans la recherche en gestion notamment la gestion de la ressource humaine. Les travaux de Guillard et Roussel (2010) ont fait appel à la théorie des conventions pour rendre au concept du capital humain, au travers de la relation d'emploi, sa place en GRH. Ces théories nous offrent une réinterprétation du concept du capital humain malgré la fragilité des ces fondations théoriques citées dans la section une de ce chapitre.

Les conventions qui se traduisent par les coutumes, les habitudes ainsi que les règles, permettent de donner des repères aux individus pour agir dans une situation de forte incertitude. Ces conventions sont issues de l'interaction humaine. Elles constituent un véritable stock d'information et de connaissance pour les agents économiques en leur permettant ainsi d'économiser du temps.

La relation d'emploi qui unit l'entreprise à ses salariés est spécifique dans le sens où elle s'établit dans un cadre d'un contrat incomplet. Cette incomplétude s'explique d'une part par la difficulté d'évaluer les compétences des individus notamment lors du recrutement et d'autre part par les incertitudes liées à l'évolution des rémunérations qui engendrent une faible implication des employés. Cette incertitude qui caractérise la relation du travail est levée par les théoriciens de la convention. En effet le marché de travail fonctionne grâce à un certain nombre de conventions acceptées par tous. Salais (1989) a identifié des conventions de production et de chômage qui permettent d'éviter les incertitudes relatives aux rémunérations et à l'implication des salariés. « Le fonctionnement du marché du travail est structuré autour d'une convention de capital humain entendue comme une convention d'évaluation de la compétence des personnes dont l'objet est de fonder la hiérarchie des salaires » (Guillard et Roussel, 2010, p.25)

La convention du capital humain a donc pour objet de lever les incertitudes relatives à la valorisation des compétences et rationaliser l'échelle des rémunérations en ayant des repères pour négocier le niveau des rémunérations. Ces négociations sont basées sur des normes à savoir les titres et les diplômes reconnus sur le marché de travail ainsi que l'expérience professionnelle. La sanction de cette convention consiste en l'obtention d'un contrat de travail stable et doté d'une rémunération élevée pour ceux qui ont une formation prestigieuse (grandes écoles par exemple).

Les théories présentées ci-dessus ont bien illustré la place centrale qu'occupe le capital humain dans l'entreprise. Elles ont également mis en exergue le caractère polysémique du concept capital humain. Par ailleurs, la question qui reste posée est celle relative à l'évaluation de ce capital stratégique.

3.3. Évaluation du capital humain dans l'entreprise

Comme tout capital, le capital humain doit être évalué et cela pour deux raisons : la première réside dans la possibilité de savoir si le capital humain s'apprécie ou se déprécie au cours du temps, la seconde s'explique par l'intérêt de l'évaluation du capital humain dans les

opérations de fusion-acquisition pour déterminer la valeur de l'entreprise notamment celle qui active dans le secteur des services.

Les premières réflexions sur la mesure du capital humain au sein de l'entreprise ont été menées par Rayburn en 1972 et Marques en 1974 cités par Cappelletti (2010). Depuis, aucun consensus n'a été fait sur une méthode de mesure actionnable par les entreprises. Les réponses à certaines questions soulevées restent vagues et très diverses telles que : quels sont les indicateurs de mesure ? Quelles dimensions à mesurer ? qui pourra établir la mesure ?

Nous distinguons deux approches de mesure une est qualifiée de traditionnelle et l'autre de dysfonctionnelle.

3.3.1. Les approches traditionnelles de mesure de capital humain

Deux approches, comptable et extracomptable sont adoptées mais pas sans difficultés, pour évaluer le capital humain en entreprise.

3.3.1.1. Approche comptable

Les normes comptables considèrent les investissements en capital humain comme des charges. De même le référentiel comptable international IASB (*International Accounting Standards Board*) exclut les ressources humaines des actifs en raison de leur volatilité et la susceptibilité de disparaître avec le départ des personnes concernées. La comptabilisation du capital humain dans le bilan comptable est problématique car il est difficile à contrôler et inséparable de son détenteur.

3.3.1.2. Approche extra-comptable : tableau de bord stratégique

L'utilisation de la méthode extra-comptable est due à la difficulté d'intégrer l'actif humain dans les documents comptables. Cette approche emploie des tableaux de bord.

- tableau de bord équilibré de Kaplan et Norton

Le tableau de bord équilibré de Kaplan et Norton (1996) s'est basé sur deux dimensions:

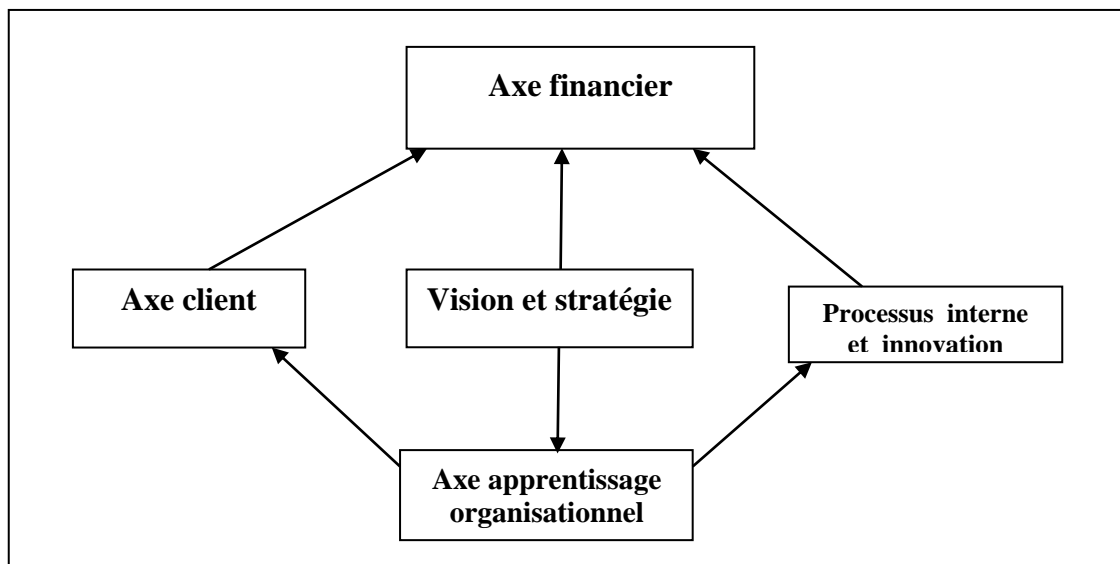
- la chaîne de valeur, qui est constituée d'un ensemble de liens clients-fournisseurs qui ont pour but d'ajouter de la valeur au produit ou au service. Cette valeur se traduit par le meilleur rapport possible entre la satisfaction des besoins du client et les coûts associés au produit ou au service.

- la dimension stratégique dont la base est constituée par la vision à long terme des managers de la direction générale.

Le tableau de bord équilibré se compose d'indicateurs regroupés au sein de quatre axes stratégiques ayant des liens de causalité. Cette chaîne causale est illustrée dans le figure ci dessous :

- des indicateurs contenus dans l'axe apprentissage organisationnel regroupant motivation et responsabilisation du personnel, le potentiel des salariés ainsi que les capacités des systèmes d'information ;
- les indicateurs contenus dans l'axe processus interne et innovation rassemblant les indicateurs mesurant l'efficacité des processus d'innovation et des processus de production ;
- les indicateurs contenus dans l'axe stratégique clients mesurant la part de marché, la fidélisation des clients et la satisfaction de leurs attentes;
- enfin cette chaine aboutit aux indicateurs contenus dans l'axe financier à savoir la croissance du chiffre d'affaires, la réduction des coûts et l'amélioration de la productivité et la gestion efficiente des investissements et autres actifs.

Figure 9: tableau de bord équilibré de Kaplan et Norton



Source : Wegmann (2009 p78)

L'enjeu fondamental du tableau de bord équilibré est d'établir tous les rapports de cause à effet entre les indicateurs tout en mettant au sommet (finalité) les performances financières. En effet pour Robert Kaplan et David Norton, la performance financière se traduisant par la maximisation de la valeur de l'entreprise pour les actionnaires, c'est ce qui détermine sa

survie. La performance de l'entreprise relève de l'approche coûts-qualités-délais en l'enrichissant de la dimension innovation. La performance financière dépend du facteur humain, de son potentiel et de sa motivation. Les indicateurs du tableau de bord équilibré traduisent à la fois des objectifs à court terme et des objectifs à long terme, ainsi que des mesures objectives et des mesures subjectives.

De nombreuses critiques ont été adressées à une telle démarche qui relève de la sphère normative. La structure du tableau de bord équilibré renvoie à une logique industrielle de l'entreprise, par conséquent, le tableau de bord équilibré ne fait pas l'hypothèse que le capital humain soit le principal générateur de profit pour une organisation. Le tableau de bord équilibré repose en effet sur une conception classique de la chaîne de valeur telle que développée par M. Porter. L'élément central est un bien de production matériel et l'aboutissement la satisfaction du client et au final de l'actionnaire. Le capital humain (axe apprentissage organisationnel) n'est appréhendé que comme un élément de soutien à la valorisation du processus d'innovation et de production et à la satisfaction du client.

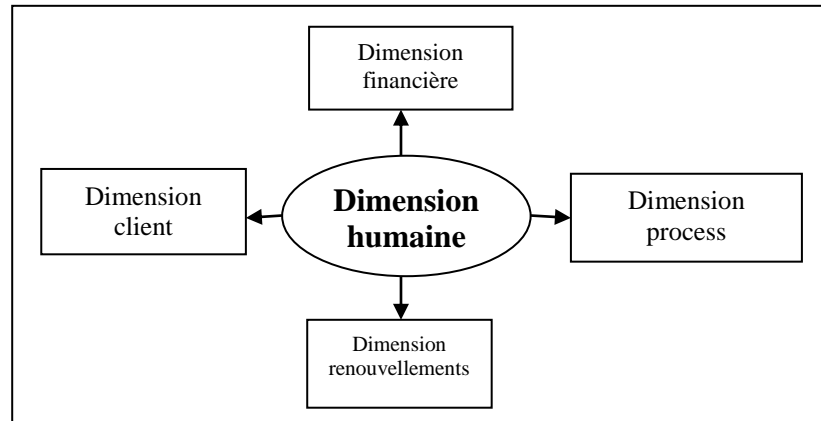
- Tableau de bord du capital intellectuel

Le capital intellectuel combine trois composantes à savoir le capital humain, le capital relationnel et le capital structurel. Le capital relationnel fait référence aux liens de confiance et la réputation dont dispose l'entreprise envers ses partenaires externes (clients, fournisseurs, investisseurs). Le capital structurel correspond aux connaissances codifiées, à la propriété intellectuelle, à la culture d'entreprise, etc.

- ✓ le modèle d'Edvinson et Malone : Navigateur de Skandia

Le navigateur se base sur un certain nombre d'indicateurs stratégiques relevant de cinq domaines : les finances, les clients, le process, renouvellement et développement, et ressources humaines (voir le tableau ci-dessous) pour mettre en évidence les efforts fournis par une entreprise pour augmenter son capital intellectuel et donc soutenir la création de valeur. Aucun indicateur n'est obligatoire, l'objectif étant d'identifier les informations les plus appropriées pour présenter la performance d'une entreprise. La méthode du navigateur Skandia est une des plus élaborées réalisée à l'heure actuelle. Le schéma générique du navigateur est représenté comme suit :

Figure 10: navigateur de Skandia



Source : Wegmann (2009, p.14)

Le navigateur élaboré par Edvinson et Malone été mis en place pour la première fois au sein de l'entreprise Skandia, une entreprise suédoise du domaine de l'assurance. L'indicateur de la ressource humaine est placé au centre du modèle regroupant : indice de leadership, indice de motivation, la rotation du personnel, le moyen d'âge, le nombre de femmes à des postes de dirigeants, nombre d'employé de moins de 40 ans, pourcentage des dirigeants ayant faits des études universitaires en gestion. La ressource humaine est un domaine vital, puisqu'il interagit étroitement avec les autres domaines. L'appellation « navigateur » s'explique par la capacité de naviguer à travers les différents composants du modèle.

Ce navigateur permet également de calculer « un coefficient de capital intellectuel organisationnel », ce coefficient est calculé ainsi $C * i$.

C représentant la valeur optimale du capital intellectuel exprimé en unités monétaires, il est calculé à partir des résultats de 21 indicateurs, dont 6 indicateurs relatifs au capital humain.

i le coefficient d'efficience de l'organisation dans l'utilisation du capital intellectuel. Il est calculé à partir de 9 nouveaux indicateurs (dont l'indice de motivation des ressources humaines, les heures de formation/heures de travail totales, le taux de rotation des employés...).

Tableau 5: quelques indicateurs du navigateur

Dimension humaine	Dimension financière	Dimension clients	Dimension renouvellement	Dimension Processus
indices de motivation, de <i>leadership</i> , d' <i>empowerment</i>	(revenus, valeur de marché, VA)/employé	Part de marché	Opportunité d'innovation	Poids de l'administration
Turnover	revenus nets, valeur de marché, retour sur actifs	Indice de satisfaction	Temps et investissement pour la formation	Poids des TI
Proportion de manage de femme.	Investissements en TI, revenus de nouvelles opérations	Clients liés de TI	Part de dépenses en R et D	Poids des dysfonctionnements
Employés maîtrisant les TI et le télétravail	temps consacré par les salariés aux clients	Fidélité des clients	Dépenses de marketing	Nombre de contact par employés

Source : adapté d'Edvinsson et Malone, 1997

La dimension humaine du navigateur d'Edvinsson et Malone nous a permis de constituer un certain nombre d'indicateurs pour évaluer le capital humain dans les entreprises étudiées sauf que la difficulté d'enquêter les entreprises en Algérie, nous a obligé de poser des questions de type qualitative afin d'avoir plus de possibilité que le questionnaire soit rempli.

✓ Moniteur des actifs intangibles de Sveiby

Le tableau de bord du capital intellectuel de Sveiby est fondé sur trois axes : axe clients, axe humain et axe organisation. Dans ce tableau l'accent est mis sur la dimension client et humain dans la performance. Le tableau ci-dessous retrace le modèle générique de Sveiby.

Tableau 6: le modèle générique de Sveiby

Nos clients	Notre organisation	Nos employés
croissance du CA	clients influençant les processus	expérience professionnelle
image de marque	revenus de nouveaux produits	compétences en rapport avec les clients
revenus par client	part de la R & D	proportion d'experts
satisfaction des clients	part des investissements intangibles	VA par expert et par employé
fidélité des clients	proportion de personnel administratif	indice de satisfaction des employés
part dans le CA des clients importants	revenus générés par le personnel administratif	turnover des experts, expérience
	turnover du personnel administratif	Age moyen des employés

Source : Wegmann (2009, p.24)

Les modèles de mesure du capital intellectuel cités précédemment sont confrontés au problème de définition et de mesure des indicateurs eux-mêmes tels que image de marque, part des investissements intangibles...

Les chercheurs du MERITUM (*Measuring Intangibles to Understand and Improve Innovation Management*, mesurer les intangibles pour comprendre et améliorer le management de l'innovation) insistent sur la nécessité de définir clairement la démarche d'élaboration d'un tableau de bord du capital intellectuel. A cet effet, ils proposent un modèle de définition des indicateurs du capital intellectuel en fonction d'objectifs stratégiques précis. Prenant l'exemple de l'objectif d'amélioration de la part de marché il faut :

- Maintenir et retenir les employés clés, pour ce faire il faut au préalable créer et développer une ressource humaine hautement formée, pour l'accroître, il faudrait une formation continue. L'évaluation s'impose en menant des enquêtes auprès des employés.
- Créer une capacité innovatrice par le biais des brevets, en renforçant les activités de recherche et développement. La mesure se fait en évaluant le retour sur recherche et développement
- Adopter l'approche client. Celle-ci passe par rendre les clients loyaux grâce aux dépenses de marketing direct. L'évaluation des résultats des dépenses effectuées dans ce cadre s'établit en faisant des enquêtes auprès des clients.

3.3.1.1. Les limites des approches traditionnelles de mesure du capital humain

Les méthodologies actuelles de mesure du capital humain restent souvent inopérantes en raison de leur difficulté à être à la fois synthétique et analytique. Soit d'un côté, elles sont

trop synthétiques, centrées sur un indicateur le plus souvent financier, et ne parviennent pas à saisir toute la complexité de ce concept, comme les tentatives de comptabilisation du capital humain. Certains indicateurs comme la carrière, les ambitions et les aspirations des salariés sont difficilement mesurable avec des chiffres. Soit de l'autre côté, elles proposent une pluralité d'indicateurs (une vingtaine) qui permettent d'approcher le capital humain, comme le *Balance Scorecard* (BSC) de Kaplan et Norton (1996), mais elles manquent alors de synthèse pour le mesurer.

Le tableau de bord social perd son efficacité si l'objectif de sa mise en œuvre n'est pas défini à priori. En outre, des référentiels sont indispensables pour l'analyse du tableau de bord qui doivent être élaborés dans le temps, comparé à ce qui se fait au niveau national, sectoriel et international et comparé avec les autres départements. L'information chiffrée doit être accompagnée de données statistiques (graphiques, tableaux, dessins...) et les indicateurs à faire figurer dans le tableau de bord doivent être choisis selon les destinataires pour qu'ils soient exploités à bon escient. Une entreprise, une direction, un service sont des systèmes ouverts et vivants; le tableau de bord doit donc pouvoir évoluer. La pertinence des indicateurs et des informations induites est intimement liée au contexte. Il n'est donc pas question de concevoir un tableau de bord stable. Il faut au contraire veiller aux phénomènes d'évolution, pour évaluer la nécessité d'adapter le tableau de bord aux conditions du nouvel environnement.

3.3.2. Modèle socio-économique de mesure de capital humain : approche dysfonctionnelle.

Ce modèle est fondé sur l'hypothèse de la compatibilité entre la performance économique qui se lit dans les résultats présentés par le système d'information comptable et les indicateurs de compétitivité, qualité, efficacité et efficience et la performance sociale qui se matérialise le plus souvent en termes de satisfaction des salariés dans le domaine social pour créer de la performance durable (Savall, 1974, 1975 ; Savall et Zardet, 1987, 1992, cités par Bastid, 2001). La mesure socio-économique du capital humain est basée sur des indicateurs qualimétriques qui combinent des informations d'ordre qualitatif et d'autres d'ordre quantitatif. La pertinence de ce modèle réside dans sa dynamique, l'étude de ces indicateurs se fait sur période bien précise.

Le modèle socio-économique permet de remédier aux écueils des approches citées précédemment à savoir l'excès de l'analyse ou l'excès de synthèse. Disposer d'indicateurs détaillés sur le capital humain est important pour les gestionnaires qui auront ainsi des

informations explicatives sur son évolution, utiles pour établir des actions et des stratégies notamment sociales et managériales. Les indicateurs de synthèse ont, quant à eux, une utilité d'alerte pour le management et de *reporting* pour la gouvernance, qui manque généralement d'informations pertinentes sur le capital humain pourtant stratégique (Cappelletti et Baker, 2010)

Pour établir un modèle socio-économique de mesure du capital humain, il faut procéder en deux temps : identifier les dysfonctionnements et leurs causes, évaluer les coûts cachés ainsi que les compétences dans un temps T et refaire le même diagnostic dans un temps T+1

Tableau 7: le diagnostic socioéconomique du capital humain

Identification des dysfonctionnements : 6 thèmes (Entretien qualitatif)	
Conditions de travail	
L'organisation de travail	
La communication-coordination-concertation	
La gestion du temps	
La formation intégrée	
La mise en œuvre stratégique	
Calcul des coûts cachés (entretien quantitatif financier et synthétique)	
Causes de dysfonctionnement (5 indicateurs)	
Absentéisme	
Rotation du personnel	
Accident de travail	
Défauts de qualité	
Sous productivité directe ou sous efficacité	
Evaluation des coûts cachés et les actes de régulation.	
<i>Liés à l'activité humaine</i>	
Surtemps	Refaire un travail
Les non productions	Arrêt de travail provoqué par un dysfonctionnement (panne informatique)
<i>Liés à la consommation des biens et des services</i>	
Surconsommation	
Sursalaire	Salaire versé à des personnes absentes
Les non-crétions de potentiel et les risques liés à des régulations futures	
Evaluation des compétences (qualitative détaillée)	
Grille de compétence	Forces et faiblesses de toutes les équipes au regard des opérations qu'elles doivent accomplir

Source : Cappelletti et Baker (2010, p.78)

Les coûts cachés sont des coûts non dénommés, non mesurés et non surveillés dans le système d'information comptable classique. Les régulations ont été regroupées selon deux types d'activité : les activités humaines et les consommations de produits (biens et/ou

services). Les quantités de consommation de produits ou services sont évaluées à partir des coûts effectivement supportés par l'entreprise. Les temps humains sont valorisés à la contribution horaire à la marge sur coût variable (CHMCMV) ou contribution horaire à la valeur ajoutée variable. La CHMCMV est égale au rapport de la marge sur coûts variables sur le nombre d'heures de travail attendue, la marge sur coût variable étant égale à la différence entre le chiffre d'affaires réalisé et les charges variables avec le niveau d'activité. La CHMCMV est un indicateur synthétique de la création de valeur économique dans une organisation, dont les utilisations sont multiples tant pour les décisions d'analyse, de contrôle de gestion, que de pilotage stratégique.

La grille de compétence permet de cartographier les forces et les vulnérabilités en compétence de l'entreprise. Prenant l'exemple d'une équipe commerciale, les compétences exigées sont : réaliser le planning de prospection, décrire et promouvoir les qualités des produits, répondre aux questions des clients, rédiger le contrat de vente, négocier le prix au taux de marge fixé, gérer le portefeuille des clients acquis.

Des réserves ont été émises concernant la méthode socio-économique de mesure du capital humain dans le sens où elle aborde l'évaluation de celui-ci en se basant sur des dysfonctionnements et des coûts cachés (vision négative). En outre, les indicateurs sur lesquels est fondée l'évaluation sont qualifiés de subjectif, ils peuvent varier d'un analyste à l'autre. Cependant, les défenseurs de cette théorie proposent une méthode d'intersubjectivité contradictoire qui signifie les mesures résultant d'entretiens avec les acteurs et d'observations de terrain, mais elles font l'objet de discussions contradictoires entre les acteurs.

Une fois ce diagnostic est fait, les résultats du diagnostic réalisé dans un premier temps seront comparés à ceux réalisés dans un second temps (T+1). Si la fragilité des compétences diminue et les dysfonctionnements et leurs coûts cachés s'amointrissent, cela indique une réduction de l'inefficience sociale ou, selon les termes de Cappelletti « de l'entropie organisationnelle ». L'amélioration des indicateurs figurant dans le diagnostic illustre une meilleure qualité du management et des compétences. On pourra alors conclure en un développement du capital humain sur la période étudiée.

En somme, le capital humain dans l'entreprise joue un rôle majeur dans la construction de l'avantage concurrentiel. Ainsi, il convient de le gérer et d'identifier les facteurs qui ont un impact sur ce capital. L'approche gestionnaire s'interroge sur le contexte organisationnel plus favorable au développement du capital humain et l'influence des choix stratégiques sur ce

dernier. Par ailleurs, cette approche propose également une gestion spécifique du capital humain dans les entreprises intenses en facteur compétences.

3.4. Particularités managériales du capital humain dans une entreprise fondée sur la connaissance

Selon une étude effectuée par Sears et DeCecco, (1998), seulement 27% des employés des entreprises de haute technologie sont satisfaits de leur travail, 70% des nouvelles recrues songent à changer d'emploi au bout de 2 ans d'activité. Cette faible loyauté des salariés clés auquel s'ajoute un turn over élevé est critique pour la survie de l'entreprise. Les travaux effectués par Baruel, Bencherqui et al. (2009) confirment ces conclusions : les entreprises qui fondent leur avantage concurrentiel sur le personnel qualifié trouvent des difficultés de recrutement et de fidélisation de leurs salariés. De ce fait, des pratiques de GRH propres à cette catégorie de salariés s'imposent (Dejoux et Thevenet, 2010) au point de créer un nouveau concept « le marketing de la ressource humaine ». En effet, pour attirer et conserver ses compétences clés, l'entreprise doit séduire avec sa politique ressource humaine en considérant le salarié comme un client interne. D'après Panczuk et Point (2008, p. 43) « le marketing RH est un ensemble d'analyses, de techniques et d'actions visant à développer, lancer et assurer le développement de services ou de produits issus de la fonction ressources humaines ; ces produits RH ou ces services RH sont destinés à un ensemble de cibles – toutes différentes – unies par un trait commun : la relation privilégiée à construire (société, potentiels de nouveaux candidats...), à développer (salariés actuels et futurs, hauts potentiels, anciens...), à renforcer (motivation des salariés) ou encore à gérer ».

En nous intéressant aux pratiques de gestion du capital savoir dans les entreprises à fort potentiel en connaissance, nous avons opté pour l'approche contingente selon laquelle « l'influence des pratiques de GRH dépend du contexte dans lequel elles sont pratiquées telles que la stratégie, la taille, la technologie et la stabilité de l'environnement » Ngobo (2013, p. 31).

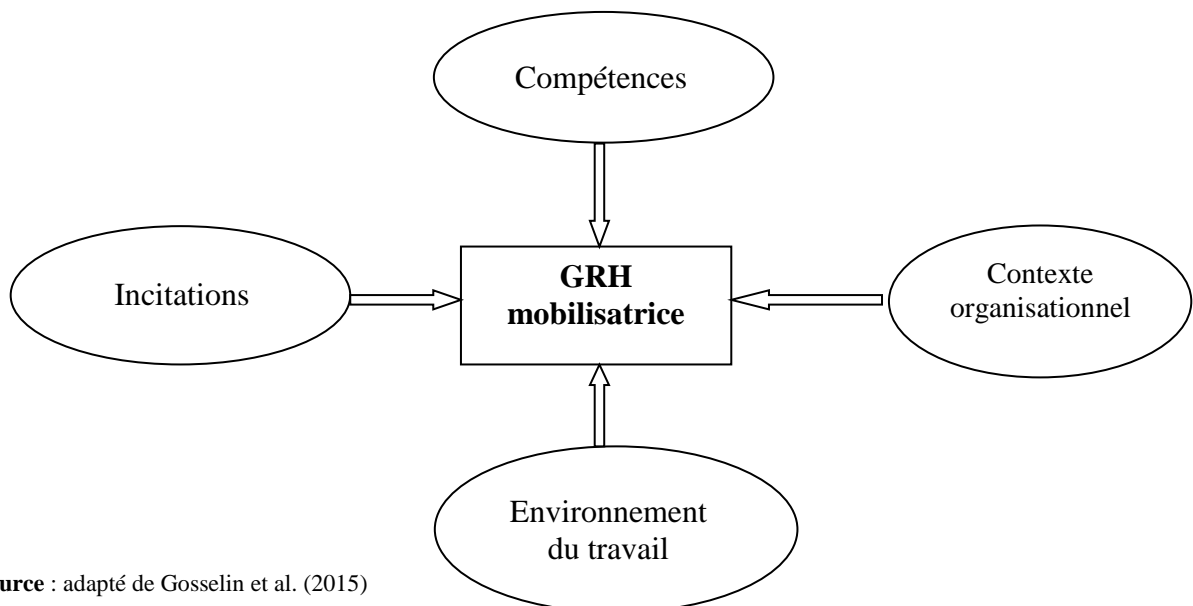
3.4.1. « Management personnel » des travailleurs du savoir : le modèle de Gosselin et al.

De nombreux auteurs : Davenport (2005), Amar (2002), McDade e al. (2002), Lowendahl (2000), Baron (2004), Maister (1993) défendent l'idée que les entreprises associent aux travailleurs du savoir un certain nombre de pratiques managériales qui se

différencient des formes traditionnelles de management. On va même jusqu'à parler du management stratégique des salariés à potentiel.

On assiste donc à un foisonnement d'écrit et d'études empiriques sur une catégorie de salariés qui commence à intéresser une communauté de chercheurs. Gosselin, Le Louarn et Wils (2001) ont établi une grille d'analyse qui résume le contenu de cette GRH qu'on peut qualifier de mobilisatrice. Ces auteurs mettent en lumière quatre dimensions à prendre en compte : les compétences, le contexte organisationnel, environnement du travail et les incitations. C'est cette grille d'analyse que nous avons adopté pour mener notre enquête de terrain.

Figure 11: grille d'analyse de la GRH mobilisatrice



Source : adapté de Gosselin et al. (2015)

Commençons par l'environnement immédiat du travail.

- **L'importance des conditions environnementales de travail**

Nombreuse les entreprises qui procèdent à des enquêtes de satisfaction auprès de leur personnel. Pour Landier (2008, p. 133), « Cette tendance s'explique tout d'abord par la faible fiabilité des informations qui remontent à la direction par le biais des représentants du personnel. Par ailleurs, l'encadrement est de plus en plus concentré sur les objectifs de résultats qui lui sont assignés et n'a souvent ni le temps ni la formation qui lui permettrait de détecter les premiers signes d'une altération du climat social ». Ces enquêtes de satisfaction sont semblables aux enquêtes de marketing effectuées auprès des consommateurs. Leur

objectif consiste à savoir si les salariés sont satisfaits ou non des conditions de travail que leur offre l'entreprise.

Pour satisfaire les travailleurs détenteurs de savoir, des conditions assez particulières leur sont offertes en l'occurrence : leur créer un environnement apprenant en encourageant l'expérimentation, en tolérant l'échec et en leur fournissant des équipements technologiques. En somme, déployer la créativité de cette catégorie de travailleurs passe par une ambiance et des conditions de travail particulières : créer des espaces collaboratifs et des outils technologiques associés, un environnement calme et peu distrayant d'un côté et des espaces de détente d'un autre côté. De manière générale, ces salariés s'épanouissent davantage dans les petites et moyennes entreprises que dans de grands groupes.

- **Management opérationnel spécifique**

La spécificité managériale des travailleurs du savoir est due à sa difficulté. En effet, cette catégorie de salariés comme le soulignent Lowendahl (2000) ainsi que Davenport (2005), exige de leur employeur une autonomie dans leur travail, rechignent la formalisation, l'ordre et le contrôle. A ce titre, Bouchez (2009, p171) précise que «...ces populations de professionnels, qui mobilisent des compétences expertes et/ou talents, se traduisent par une forte autonomie, s'accompagnant d'une certaine indépendance d'esprit. Ils sont rétifs à toute forme de management de type hiérarchique. Ils n'acceptent... le contrôle et l'évaluation que s'ils émanent de leurs pairs. » Pour y remédier, Lowendahl propose une rotation des responsabilités managériales. En d'autres termes, être responsable de l'équipe par moments et membre de l'équipe par d'autres moments. En outre, le travail des salariés à haut potentiel en savoir est principalement effectué en groupe, l'échange entre les membres du groupe se fait par le biais des réseaux sociaux. Par ailleurs, ils ne sont pas toujours favorables au partage du savoir qu'ils détiennent.

Amar (2002) distingue une différence entre le management traditionnel et le management des salariés à haut potentiel en savoir. Dans les entreprises traditionnelles, le travail est comptabilisé comme une charge or que les entreprises du savoir ayant un besoin permanent de créativité et d'innovation, doivent prendre en compte les caractéristiques et les besoins propres à chaque salarié. A ce propos, Davenport a fait la distinction entre le rôle d'un manager traditionnel et d'un manager des travailleurs du savoir. Ce dernier s'occupe à la fois des activités de management et des activités basées sur le savoir. Ce rôle hybride a de nombreux avantages en l'occurrence réduire les conflits qui peuvent naître entre les managers

et les collaborateurs. Par ailleurs, créer une culture favorable au partage de la connaissance est une des prérogatives de cette catégorie de manager. Tous ces facteurs sont à même de fidéliser les travailleurs du savoir réputés par le nomadisme professionnel.

Pour Maister (1993), la complexité du management dans les entreprises de connaissance réside dans le fait qu'il requiert une attention particulière pour les salariés, et cela à travers le leadership et le coaching. Davenport (2005) va jusqu'à l'utilisation du concept « *coach-player* » c'est-à-dire des managers qui participent à l'activité de production tout en manquant leurs équipes. D'autres critères sont rattachés au manager des travailleurs de la connaissance : expérience, crédibilité et légitimité qui reposent sur le savoir professionnel, relationnel et managérial ainsi que le sens de l'éthique.

3.4.2. Quelle GRH dans les entreprises intenses en connaissances ?

Une entreprise qui cherche une compétitivité-qualité devrait détenir un capital humain hautement formé détenteur des connaissances stratégiques. Cet état de fait induit des contraintes particulières en matière de la GRH notamment dans le cadre de recrutement où certaines entreprises se livrent une véritable « guerre des talents » et la rétention des professionnels de la connaissance. La stabilité que l'entreprise offre à ses salariés fait de la ressource humaine un quasi-coût fixe. De ce fait l'investissement en formation est très élevé et le recours à la flexibilité est très peu privilégié.

Starbuck (1992) a distingué au sein de l'EFC des entreprises intenses en technologie et des entreprises intenses en connaissance qui font appel toutes les deux aux salariés qualifiés sauf que les premières le font en raison de la complexité de l'outil de production et les secondes parce que la ressource humaine qualifiée est l'actif principal de création de valeur. Ce qui différencie les deux entreprises c'est que l'une est faiblement intense en ressource humaine remplacée par une technologie sophistiquée, l'autre est fortement intense en ressources humaines qualifiée. Cette distinction induit une gestion de la ressource humaine différente ; elle est soit protectrice soit innovatrice, comme le montre le tableau qui suit :

Tableau 8: combinaison ressources et management stratégique des ressources humaines

		Facteur de compétitivité	
Intensité en capital humain	Faible	<u>Compétitivité-coût</u> Industrie intense en capital technique GRH optimisatrice	<u>Compétitivité- qualité</u> Industrie intense en technologie GRH protectrice
	Fort	Industrie intense en travail GRH flexibisatrice	Industrie intense en connaissances GRH innovatrice

Source : Ferrary (2010, p. 109)

- **GRH protectrice : entreprise intense en technologies**

Assurer une gestion protectrice de la ressource humaine correspond à des secteurs d'activité où l'innovation et la créativité sont au cœur de la compétitivité de l'entreprise. Ce besoin sans cesse d'innover qui mobilise des connaissances spécifiques induit des investissements importants en formation. Le défi auquel est confronté la GRH dans les entreprises intenses en technologie est la mobilisation d'individus hautement qualifiés et faiblement contrôlables. Par conséquent, les pratiques de GRH s'orientent vers une pratique d'incitation et non de contrôle. La stratégie d'incitation se concrétise à travers deux leviers : d'une part, verser des rémunérations élevées, d'autre part, offrir un emploi stable (CDI) et un marché de travail interne aux salariés qui leur permettraient de développer une attitude coopérative et assurer la prospérité de l'entreprise (Williamson, 1999).

Face à la fluctuation de l'activité, l'ajustement des ressources humaines se fait par le biais de la flexibilité interne. En période de baisse d'activité, l'entreprise conserve et forme les salariés temporairement en sureffectif car les coûts de formation et de sureffectifs sont inférieurs aux coûts de perte de productivité qui résulte de l'indisponibilité immédiates de salariés qualifiés en période de forte conjoncture. Cette politique prône donc la préservation des connaissances stratégiques qui assure une cohérence entre l'avantage concurrentiel recherché et les pratiques de GRH.

- **GRH innovatrice : entreprise intense en connaissances**

La ressource humaine dans ces entreprises est considérée à la fois comme coût, vu les salaires versés (qualifications fortes) et comme ressource stratégique, principale créatrice de valeur (banque d'affaire, conseil, service informatique). Afin d'avoir un avantage concurrentiel par la différenciation de l'offre, l'entreprise intense en connaissance joue sur son attractivité sur le marché du travail. Pour ce faire, elle met en place une politique de

recrutement et une politique de rétention de la ressource humaine distinguées. Vouloir attirer les meilleurs, les garder et les motiver et en même temps vouloir contrôler les coûts salariaux conduisent à la complexification des pratiques de GRH voire même d'en inventer de nouvelles.

Pour illustrer cette complexité donnons deux exemples :

- Cas d'une banque : face au développement des banques d'affaires, les entreprises du secteur bancaire se sont livrées une forte concurrence pour recruter des experts en ingénierie financière pour concevoir de nouveaux produits financiers. Pour ce faire, il faut leur accorder de haut niveau de rémunération fondé sur les bonus, sauf que les règles de convention collective des banques l'interdit. Cela risque même de créer des tensions entre les salariés (commerciaux, conseillers clientèle, traders, ingénieurs) vu l'écart de salaire versé.

Cette banque a fait preuve d'innovation dans la GRH pour contourner ces contraintes en créant une filiale indépendante spécialisée dans les dérivés du crédit et employant exclusivement des ingénieurs financiers. La mise en place de rémunération basée sur les bonus est désormais possible qui offre une véritable flexibilité des salaires. En période de sous activité, les bonus peuvent être réduits et ils sont augmentés en période de hausse de chiffre d'affaires. Cette nouvelle pratique managériale liée à la ressource humaine permet de concilier la préservation et la motivation des travailleurs de la connaissance et la gestion des coûts salariaux excessifs.

- Cas d'une entreprise d'étude de marché : cette entreprise a vu partir ses meilleurs créateurs, débauchés par une entreprise concurrente parce qu'elle manquait d'innovation dans la gestion de ses salariés des connaissances spécifiques et stratégiques. En effet, la dite entreprise a offert à ces deux meilleurs salariés la présidence d'une filiale détenue dans la totalité par elle avec un système de rémunération peu attractif. L'entreprise concurrente a su leur offrir 70% de sa filiale en leur accordant un statut de salariés actionnaires.

Le tableau qui suit résume les leviers d'action d'une GRH protectrice et d'une GRH innovatrice.

Tableau 9: les leviers d'action d'une GRH protectrice et d'une GRH innovatrice

	Masse salariale	Salaire moyen	cadres	CDD	intérimaires	Temps partiels	Formation	Salarié actionnaire
Entreprise intenses en connaissances	59,26%	74551 €	40,47%	4,10%	1,57%	-	29 heures	7,57%
Entreprise intenses en technologies	23,25%	54419€	44,38%	2,90%	3,20%	-	21,8 heures	3,89%

Source : adapté de Ferrary (2010)

Masse salariale (%) : part de la masse salariale dans les coûts opérationnels

Cadre (%) : part des cadres dans l'effectif de l'entreprise

CDD (%) et intérimaires (%) : part de salariés ayant signé des CDD ou des intérimaires dans l'effectif total.

Nous constatons, à partir du tableau, que les entreprises intenses en connaissances versent des salaires considérables à leurs cadres, font recours très faiblement la flexibilité externe du travail et forment davantage leurs salariés. Par ailleurs, elles leurs offrent un statut de salarié actionnaire.

3.4.3. Pratiques de gestion des travailleurs du savoir

Ce qui nous intéresse particulièrement dans cette recherche sont les pratiques de gestion du capital humain, celles-ci s'inscrivent dans une GRH protectrice et parfois innovatrice, susceptible de développer les compétences ainsi que l'engagement des salariés. Dans la littérature managériale, plusieurs pratiques mobilisatrices sont recensées dont la synthèse permet d'en retenir six: la formation, les incitations financières et/ou non financières, la communication, le partage de l'information, la participation et la responsabilisation.

Au risque de voir les plus compétents quitter l'entreprise, cette dernière devrait investir dans la GRH en l'occurrence : la reconnaissance et la valorisation du potentiel de compétences, leur attribué un pouvoir, des bonus et des stocks options (Alvesson, 2000; Drucker, 2000). Nous nous intéressons à la gestion de ce capital spécifique pratique par pratique.

- **Evaluation des travailleurs du savoir**

Les pratiques d'évaluation adoptées par une entreprise nous renseignent sur ses stratégies et son système de management. Bouchez (2009) distingue deux dispositifs d'évaluation des travailleurs du savoir selon la nature de l'activité dominante : soit des activités normées et applicatives, soit des activités nécessitant une modification et une adaptation.

Tableau 10: les dispositifs d'évaluation des travailleurs du savoir

	Activité de reproduction	Activité d'adaptation
Objet de l'évaluation	Réalisation des actions observables selon des indicateurs quantitatifs	L'atteinte des objectifs quantitatifs et qualitatifs
Acteurs qui participent à l'évaluation	Responsables hiérarchique et client	Client, responsable hiérarchique, les pairs. (évaluation à 360°)
L'objectif de l'évaluation	Assurer le fonctionnement d'un système ou d'un dispositif (technicien de maintenance)	Perspective adaptatrice et d'évolution afin d'accompagner un changement organisationnel
Les procédures de l'évaluation	Normes, relevé d'activité.	Référentiel quantitatif et qualitatif

Source : adapté de Bouchez (2009)

Plusieurs pratiques traditionnelles du système d'évaluation sont remises en cause. Barrette J. et al. considèrent que la formalisation des tâches est inadaptée aux entreprises aux emplois dynamiques, que l'évaluation d'une équipe prend la place de l'évaluation de l'individu. Demander à un responsable hiérarchique d'effectuer l'évaluation alors que ses connaissances techniques sont en deçà des celles des évalués et la difficulté de mettre en place des critères d'évaluation rendent inadaptés les pratiques propres aux entreprises traditionnelles.

Les méthodes de sélection des meilleures compétences à intégrer dans l'entreprise ne se basent pas uniquement sur les connaissances techniques mais surtout sur l'harmonisation des individus avec la culture organisationnelle (valeur et compétences clés) ainsi que le sens du travail en équipe. L'évaluation est plutôt intuitive, c'est-à-dire qu'il n'y a pas d'instruments bien définis pour mesurer avec plus d'objectivité les critères visés. Cependant, de nombreux auteurs ; Le Boterf (1990), Gilbert et Thionville (1990) défendent l'idée que l'évaluation des compétences des individus se fait en se référant à un emploi type ou à un référentiel de

compétences. Des écarts sont, par la suite, dégagés entre les compétences requises et les compétences réelles qui serviront à motiver les plans de formation.

- **Recrutement sélectif**

Les entreprises ayant un fort besoin en compétences recrutent dans des secteurs prestigieux (grandes écoles). Ce comportement de recrutement élitiste s'explique par le fait que ces entreprises vendent des compétences. Recruter dans un vivier sélectif permet d'optimiser le recrutement en perdant le moins de temps et en faisant moins d'erreurs. Une fois les meilleurs éléments sont attirés vers l'entreprise, elle cherche à les développer, les motiver et surtout à les retenir car les travailleurs du savoir sont réputés par le nomadisme professionnel.

L'expérience n'est pas un critère essentiel dans le recrutement dans des secteurs très exigeant intellectuellement en raison de l'évolution rapide des techniques, des procédés et du savoir en général. Avoir le sens de travail en équipe est l'essence d'un travailleur intellectuel, donc cette qualité est fortement recherchée par les entreprises. Le travail en équipe qu'exige une activité centrée sur le savoir amène les entreprises à recruter des profils interchangeables à compétences variées. De ce fait, elles recrutent également dans des universités et des écoles moins prestigieuses.

Un autre critère qu'on rattache aux entreprises du savoir est le recourt de celles-ci au recrutement interne. En effet, adopter ce type de recrutement est une manière d'exprimer sa reconnaissance aux travailleurs les plus compétents et par conséquent renforcer leur engagement à l'entreprise.

Prenons le cas d'Accenture (cabinet d'audit) : la première étape de recrutement passe par un entretien classique avec le DRH, ensuite la présentation d'une étude de cas choisie préalablement et un entretien avec le manager, enfin les candidats sélectionnés s'entretiennent avec un associé ou un membre de l'équipe pour discuter de leurs motivations et leurs évolutions futures.

Le modèle de recrutement des hauts cadres développé ci-dessus est un modèle parmi tant d'autres : modèle des concours qui consiste à filtrer selon des critères déjà préétablies ; modèle des élus qui se traduit par la gestion des carrières et le développement du potentiel d'un certain nombre de salariés préalablement choisis ; modèle professionnel où l'importance est davantage accordée au jugement du responsable hiérarchique et les pairs ; modèle de cueillette assuré par « un chasseur de tête ».

Les pratiques de gestion du capital humain adoptées par les entreprises de la connaissance diffèrent selon la taille de l'entreprise. Il est vrai que les entreprises qui activent dans le secteur à haut potentiel en savoir trouvent des difficultés de recrutement comme on l'a souligné ci-dessus, les entreprises de petite taille en souffrent davantage. Cela s'explique par le fait qu'elles ne peuvent pas se permettre d'offrir des salaires et des avantages au même titre que les grandes entreprises. « Leur stratégie principale est d'attirer les candidats en publicisant leur culture et leur bonne réputation lors de conférences. Elle compte beaucoup sur l'entremise de leurs employés et attribuent à ceux-ci le rôle de «recruteurs permanents» ». (Barrette et al., 2002, p.6). Malgré cette différence de pratique de recrutement, les entreprises toute taille confondue recourent principalement à la référence par des employés actuel c'est ce qu'on appelle également la cooptation et l'usage d'internet. Utiliser une agence de recrutement ne se fait qu'en cas d'urgence. Plus la taille de l'entreprise augmente, plus le recrutement se fait par le biais des écoles, des universités et foires commerciales ou de carrières.

- **Développement du potentiel compétence**

Comme nous l'avons souligné dans la première section de ce chapitre, la théorie du capital humain affirme que plus un travailleur est formé dans l'entreprise, plus il augmente la valeur de son capital humain qui peut lui offrir des d'opportunités sur le marché du travail interne ou externe. La difficulté d'attraction et de fidélisation des cadres à potentiel fait que les organisations leur mettent à disposition des postes offrant les perspectives de développement personnel et professionnel les plus attrayantes (Werbel et al., 1996). Roussillon (2006) affirme que pour développer les connaissances des cadres à potentiel, l'entreprise recourt au changement de postes, de filiales et parfois même de métier. Cela stimule des compétences différentes, permet de constituer un réseau interpersonnel ainsi qu'une compréhension globale de l'entreprise. La formation tout au long de la vie étant une pratique courante, les cadres bénéficient d'une formation spécifique qui leur permettrait non seulement d'acquérir de nouvelles connaissances mais aussi d'apprendre à introduire de nouvelles méthodes de travail et de management. La spécificité de la formation de cette catégorie de salarié se traduit par une utilisation régulière des NTIC avec une forte implication et contribution des formés, et l'adoption d'une démarche centrée sur le développement personnel par le biais du coaching. « Le coaching est centré sur l'écoute de la spécificité des modes de management de chacun pour développer les talents, aider à se gérer soi-même par une meilleure connaissance de soi et la construction d'un projet personnel et professionnel... » Roussillon (2006, p.76). A ce coaching individuel s'ajoutent des groupes

d'échange de pratique constitués de personnes à compétences distinctes afin de partager et mettre en commun de nouveaux savoir-faire.

La formation chez les salariés qualifiés permet de renforcer leur employabilité. Celle-ci ne doit plus être la capacité à retrouver un emploi quand on a perdu le sien, mais la capacité à en occuper un autre dans l'entreprise rapidement en permanence. L'employabilité doit devenir un étalon de la mesure des différents salariés parce que se séparer d'une personne est toujours coûteux humainement et financièrement. L'humain doit être un investissement permanent, ce qui implique non seulement de maintenir ses compétences en termes de savoir, savoir-faire et savoir-être, mais aussi sa capacité à agir et à réagir face à l'évènement. C'est le savoir-agir, au sommet de la pyramide de la compétence, qui fait toute la différence dans l'évaluation des compétences. C'est de cette manière que l'entreprise sort d'une gestion des compétences par postes et aller vers une gestion des postes par les compétences.

Avoir une politique stratégique de l'investissement humain signifie avoir une vision claire des portefeuilles de compétences de ses salariés. La gestion par les compétences ne se limite pas à un simple répertoire de qualifications, de diplômes et de postes exercés. Elle doit amener l'entreprise à s'assurer que chaque personne peut exercer rapidement les compétences qu'on lui attribue. Pour ce faire, une grille de compétence s'impose. Celle-ci prend la forme d'un tableau qui permet de visualiser et d'apprécier les compétences disponibles. En ligne, la grille des compétences dresse les noms des salariés de l'entreprise et en colonne, les différentes opérations qu'exige l'emploi occupé ainsi que les savoirs disponibles ou à créer. Une fois cette grille est remplie selon les connaissances théoriques et pratiques de chaque individu, elle permet de donner une photographie de l'état des compétences disponibles et celles à améliorer et d'élaborer par conséquent les plans de formation.

Par ailleurs, il faut souligner que les entreprises qui attirent notre intérêt dans cette thèse ont besoin de « nouvelles compétences » pour qu'elles puissent être plus compétitives dans une économie fondée sur la connaissance. Ces compétences sont liées à l'usage et à la maîtrise des TIC, à l'aptitude à travailler en équipe, à communiquer aisément et à la volonté à apprendre et s'adapter aux changements.

- **Rémunération basée sur les compétences**

Adopter un système de rémunération basée sur les compétences peut agir pour motiver les travailleurs intellectuels d'un côté, à intégrer l'organisation et les inciter à y rester d'un autre côté (Jolly et Roche, 2000; May et al., 2002). Dans les entreprises qui nous intéressent

dans cette recherche, le système de rémunération a ceci de particulier : ce sont les individus qui sont rémunérés et non leurs postes. En plus d'un système de rémunération de base, une rémunération variable est de mise dans ces entreprises ainsi que la rémunération non monétaire. Les organisations, notamment de grande taille, offrent un régime d'achat d'action à leurs employés-clés.

En somme, la rémunération a comme unité d'analyse, l'individu ou le groupe dans le cas de travail en équipe plutôt que le poste de travail, le risque est partagé entre l'employé et l'employeur, le marché est utilisé comme référence pour fixer le prix du travail pour contrer le nomadisme professionnelle et elle est davantage orienté vers le long terme (Diaz et Gomez-Mejia (1997). Par ailleurs, tout en ayant un salaire de base presque identique aux autres entreprises du secteur, les entreprises qui emploient des salariés à forts compétences se rattrapent grâce à des stock-options. En nous référant aux résultats d'études empiriques, une offre salariale supérieure à la moyenne qu'elle soit fixe ou variable a un impact positif sur la fidélisation des salariés.

- **Gestion des carrières nomades**

La carrière traditionnelle ou organisationnelle dans les entreprises à fort potentiel en compétence a tendance à être remplacée par un projet de carrière qu'on peut qualifier de nomade. En effet, le seul acteur capable de gérer sa carrière est l'employé, qui le fait selon ses valeurs et ses motivations individuelles et ceci de façon très autonome. Cette autogestion de carrière poursuit l'objectif de développement et de valorisation des compétences en fonction des intérêts et des préférences du salarié. Ce qui justifie « le développement des carrières 'atypiques' c'est d'armer les individus face à des organisations qui se désintéressent des sorts individuels » (Dany, 2002, p. 12). Dans ce cadre, on assiste à l'évolution de l'ancien contrat psychologique vers un contrat de type client-fournisseur auquel on associe un comportement opportuniste de part et d'autre. Le salarié se limite à une relation avec l'entreprise qui se résume à un échange ponctuel entre un travail et un salaire attirant, couplé à des possibilités d'acquisition de compétences (Bailly et al, 1998).

3.4.4. La gestion du capital humain : une analyse contingente

Entre une approche universaliste de la gestion de la ressource humaine qui prône un management unique et des pratiques unanimes concernant le facteur humain et l'approche contingente, nous avons opté pour la seconde. Celle-ci préconise l'inexistence de pratiques et méthodes applicables à tous les contextes. Les facteurs de contingence sont des attributs

changeants qui peuvent influencer les décisions et les actions des entreprises. Les facteurs que nous avons pris dans cette recherche parmi une panoplie de facteurs sont : la fréquence de l'innovation, la taille de l'entreprise et le statut juridique.

Partant de l'idée de Florida (2002) qui rattache l'innovation à une catégorie bien définie de salarié : « classes créatives », la gestion de cette ressource assez particulière mériterait d'être spécifique afin de créer des conditions propices à l'innovation. Le lien entre les pratiques de gestion du capital humain et l'innovation est de plus en plus étudié en sciences de gestion : Laursen et Foss (2003), Pichault et Picq (2013), Randerson et al. (2013). Ces pratiques s'inscrivent dans une GRH mobilisatrice comme il a souligné Ait Razouk (2014) et peuvent susciter le partage de savoir entre salariés et la création de nouvelles connaissances. Laursen et Foss (2003) à travers une étude de terrain ont abouti à la conclusion suivante : la mise en place de la rémunération liée aux résultats, la rotation des postes, l'instauration des groupes de travail interdisciplinaires, les cercles de qualité, la boîte à idées ainsi que la délégation des responsabilités contribuent à l'innovation produit. D'autres recherches appuient ces conclusions : pour Cabello-Medina et al. (2011) adopter des pratiques de gestion de ressource humaine : une sélection basée sur le potentiel d'apprentissage, la formation, le travail en équipe, responsabilisation participent à « l'unicité » du capital humain.

Plus récemment, les recherches menées par Pichault et Picq (2013) acheminent vers les mêmes conclusions : rotation des responsabilités, participation, actionnariat salarié, réunions d'information, équipes projets, mobilité horizontale, richesse du contenu de travail, partage des bénéfices sous forme de bonus ont des retombées directes sur la créativité dans l'entreprise.

Par ailleurs, un management du capital humain orienté vers le partage de la connaissance est primordial dans une entreprise à fort potentiel en savoir. Ait Razouk (2014, p.7) affirme que « le dialogue et les interactions fréquentes entre différents individus ou groupes sont à la base de la recombinaison du savoir et de l'innovation. Lors de ces interactions, des relations et des perspectives sont partagées entre acteurs, ce qui crée une ambiance de coopération indispensable pour qu'il y ait transfert de savoir tacite ». Pour que les détenteurs du savoir aient la volonté d'échanger des connaissances, les entreprises dans lesquelles ils activent sont censées adopter un certain nombre de facteurs motivationnels comme le soulignent Tessier et Bourdon (2009). Ces facteurs (rémunération basée sur la performance individuelle et collective, formation, système de communication interne) sont à même de créer le sentiment d'engagement chez cette catégorie de salariés réputé par sa

volatilité et son faible engagement dans l'entreprise. D'ailleurs, tout un ensemble d'étude s'est focalisé sur ce concept « d'engagement » dans l'entreprise qui s'éloigne de notre thématique de recherche.

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons essayé de mobiliser des théories appartenant à des champs conceptuels divers mais néanmoins complémentaires pour appréhender de la manière la plus précise possible le concept assez controversé du capital humain.

L'ancrage théorique de ce concept est pluridisciplinaire. L'intérêt porté au capital humain relève en premier lieu de l'approche économique sous la houlette de Schultz et Becker. Le point de départ de ce courant de recherche consistait à s'interroger sur le rendement d'un investissement en éducation pour un individu donné. L'investissement dans les études et la formation permet aux individus d'augmenter leur capital humain, ce qui leur permet d'occuper des emplois plus rémunérateurs. Par la suite, de nombreux économistes du travail, Mincer entre autres ont pu donner une appréciation tangible du taux de rendement de l'éducation. D'autres ont privilégié l'impact macroéconomique du stock du capital dans un domaine donné. Le capital humain est ainsi perçu comme un facteur endogène de la croissance et du développement au même titre que les infrastructures, il est donc un facteur déterminant de la productivité.

La vision économique examine le capital humain de point de vue de l'offre et se focalise essentiellement sur les compétences individuelles, elle reste éloignée des approches qui étudient les façons dont le marché du travail les recherche, les utilise et les récompense. Il faut donc dépasser les mesures de détermination des stocks de capital à un moment donné et arriver à une évaluation de leur appréciation et dépréciation à travers le temps. Dans ce cadre, l'approche gestionnaire se révèle être importante. Au sein de l'entreprise, le capital humain tisse des liens féconds avec le capital organisationnel (compétences collectives, routines organisationnelles, culture d'entreprise) ainsi qu'avec le capital relationnel c'est-à-dire le capital confiance auprès des clients, des fournisseurs et des investisseurs. Les premiers travaux appliquant la théorie du capital humain dans l'entreprise ne portent que sur l'évaluation comptable des ressources humaines. C'est bien plus tard que ce concept intéresse la recherche en management stratégique en considérant l'homme comme un facteur clé qui fait la différence dans le jeu de la concurrence. Durant cette période, la notion du capital intellectuel émerge et les questions relatives à son évaluation se posent avec acuité, ainsi de nouvelles méthodes relevant du contrôle de gestion (tableau de bord stratégique) donnent la possibilité de cerner et d'évaluer le capital humain dans l'entreprise.

Même si tous les managers sont convaincus de l'intérêt qu'il y a à porter attention au capital humain, son intégration insuffisante dans la stratégie et la gestion des entreprises ne

permet pas d'en faire un véritable avantage stratégique dans le développement des organisations. La priorité était à la création de la valeur financière à court terme. Mais depuis la crise financière survenue en septembre 2008, le modèle managérial remet au goût du jour son intérêt au capital humain. Les entreprises sont conscientes de la faiblesse du système financier et la nécessité de faire appel à leurs ressources humaines pour sortir de cette situation.

Conclusion de la partie

L'objectif de cette première partie est double : elle nous a permis de poser le cadre contextuel de la thèse en dessinant les jalons d'une nouvelle ère avec tout le désaccord qu'elle suscite concernant la nouveauté de l'économie de la connaissance. Par ailleurs, grâce à l'étude conceptuelle et théorique, en précisant les concepts clés relatifs à l'économie de la connaissance et au capital humain, cette partie nous a offert des grilles de lectures permettant de comprendre la spécificité des économies actuelles et le rôle central qu'occupe le capital immatériel détenu par l'Homme.

La difficulté de présenter la revue de la littérature relative à l'économie de la connaissance réside dans la divergence dans l'appréhension de cette discipline. En effet, elle est constituée de sept champs disciplinaires qui font parfois de cette discipline un « fourre tout ». Les théoriciens du capital humain, Becker (1964) en est le pionnier, ont illustré la centralité du capital détenu par les individus dans cet ensemble de discipline à travers les compétences et les connaissances qu'ils détiennent et qui conditionnent l'innovation, l'utilisation des NTIC, la productivité et la croissance.

Pour cerner le concept de capital humain qui est critiqué par ces détracteurs en le considérant comme un oxymore, nous avons opté pour un cadre théorique bidimensionnel à savoir une dimension économique et une dimension managériale qui sont fortement liées. La première est centrée sur l'apprentissage et la formation obligatoire et post obligatoire, de l'enfance à l'âge adulte, quant à la seconde, elle s'intéresse à l'acquisition, valorisation et fidélisation du capital humain au sein de l'entreprise.

L'être humain est considéré comme un capital dont l'investissement permet à la société dans son ensemble de capter et d'utiliser à son profit en exploitant les connaissances qu'il détient.

Au niveau de l'entreprise, l'avantage compétitif repose principalement sur les compétences de ses ressources humaines et la capacité à se doter d'une organisation apprenante. L'investissement en capital humain est devenu non pas un choix stratégique, mais un impératif pour assurer la pérennité et la survie des entreprises notamment les organisations basées sur le savoir. Celles-ci se ressource d'une catégorie bien particulière de salariés qualifiée de travailleurs du savoir porteurs de connaissances uniques qu'ils utilisent au quotidien. La théorie du capital humain, les théories basées sur les ressources et les

compétences et la nouvelle gestion de la ressource humaine ont manifesté un intérêt indéniable aux travailleurs du savoir.

Cet éclairage théorique nous permettra d'analyser les données recueillies qu'elles soient globales c'est-à-dire liées à l'éducation, la formation, la santé, qu'elles soient organisationnelles à savoir les pratiques managériales adoptées par les entreprises concernant les salariés-clés. En effet, l'étude du système éducatif et du système sanitaire d'un pays permettrait de porter une appréciation sur son degré d'insertion dans l'économie fondée sur le savoir, l'éducation et la santé étant les deux composantes essentielles du capital humain. Par ailleurs, les entreprises qui se voudraient être de véritables acteurs au sein de cette économie, adopteraient un modèle de management adapté à ce nouveau contexte. Le modèle qui conduira notre travail empirique est celui développé par Gosselin et al. en 2001.

Cette partie nous offre donc des outils d'analyse permettant d'étudier le capital humain en Algérie à deux niveaux : celui acquis durant l'enseignement et la formation professionnelle et celui obtenu étant salarié dans l'entreprise grâce à la formation continue.

Partie 2-L'Algérie face au défi de l'EFC : comment est actionné le levier capital humain ?

Introduction de la partie

Parmi les conclusions auxquelles nous avons abouti dans la première partie de ce travail, c'est que l'enjeu crucial des États est lié à la création, la diffusion des savoirs et des connaissances et l'accessibilité des outils de leur diffusion. Afin de s'insérer dans une économie fondée sur la connaissance, celle-ci requiert trois catégories d'investissements à savoir les investissements humains (alphabétisation, santé), les investissements en capital physique (NTIC, recherche scientifique) et les investissements en capital public (dépenses d'investissement et dépenses de fonctionnement relatives au capital humain et au capital physique).

La première question à laquelle nous tenons à répondre dans cette seconde partie c'est de jauger les efforts fournis par l'Algérie dans le processus d'insertion dans l'économie fondée sur la connaissance en évaluant, lorsque les chiffres sont disponibles, les investissements que requiert cette économie à savoir les investissements en capital humain, en capital physique et en capital public. La croissance fondée sur le savoir pourrait-elle prendre le relais de la croissance actuelle basée sur l'exploitation des ressources naturelles ? Mais avant cela, nous expliciterons la méthode adoptée pour analyser les données macroéconomiques dont nous disposons (chapitre1). Celle-ci consiste à utiliser un certain nombre d'indicateurs qui mesurent le niveau d'éducation de la population, l'accès à la santé, l'accès aux NTIC et le niveau de la recherche et innovation. Nous mettons, donc, l'accent sur la constitution du capital humain de la petite enfance à l'âge adulte, les mécanismes permettant son renforcement en l'occurrence l'utilisation des NTIC ainsi que la résultante directe de ce processus qui se traduit par la création de nouvelle connaissance.

Le second aspect du capital humain qui fera objet de notre étude réside dans son approche organisationnelle (chapitre2). En effet, les théories managériales du capital humain considèrent ce dernier comme une composante essentielle du capital intellectuel de l'entreprise source d'avantage concurrentiel. À travers une enquête que nous avons menée au sein d'un échantillon d'entreprises, nous allons vérifier le modèle de Gosselin et al. (2001) qui défend l'idée d'un management particulier du capital humain dans les entreprises qui activent

dans une économie fondée sur la connaissance. Avant d'analyser les données de l'étude empirique, nous allons expliquer la méthodologie employée pour la collecte et le traitement des données ainsi que le positionnement épistémologique dans lequel nous situons notre recherche.

Nous sommes, donc, amenés dans cette thèse à considérer notre étude empirique sous deux niveaux correspondant chacun à un terrain de recherche : le niveau global et le niveau organisationnel. Cette analyse à double niveau s'est imposée dans la mesure où la constitution et la valorisation du capital humain se font dans un premier temps dans des institutions étatiques ou privées, dans un second temps au niveau des entreprises. Ces deux terrains de recherche permettent d'aboutir soit à une convergence des résultats finaux (le niveau des organisations peut être influencé par le niveau global) soit à une divergence dans la mesure où les entreprises remédient aux lacunes que présente le capital humain créé au niveau global. Cet enchevêtrement fait qu'on ne peut étudier un niveau sans l'autre. Notre démarche est, de ce fait, hybride ; elle est à la fois macroéconomique et microéconomique d'où l'hybridation de la méthodologie à laquelle nous avons opté.

Chapitre 1- Le capital humain en Algérie : une vision macroscopique

Introduction

L'aboutissement de l'économie de la connaissance ne peut se faire sans un système éducatif de qualité. En effet, grâce à l'éducation, située en amont, chaque individu aura la capacité d'accès à la connaissance et éventuellement en créer de nouvelle. Cette contrainte a réhabilité le rôle de l'État dans l'investissement en infrastructures éducatives (Vérez, 2000). Par infrastructure éducative, nous entendons les infrastructures économiques : écoles, lycées, universités, bibliothèques, personnel et les infrastructures scientifiques à savoir les activités de recherche.

L'évaluation d'un système éducatif est assurée grâce aux grands progrès accomplis dans les techniques statistiques, les collectes de données et les procédures de traitement des données. Cela a permis de comparer les niveaux de performance de l'éducation à travers le monde et de profiter de l'expérience d'autres pays. Ce progrès est également profitable pour évaluer grâce à un certains nombre d'indicateurs préétablis, le système de santé et l'accès aux nouvelles technologies de l'information et de la communication pour édifier une société de l'information.

La méthode des indicateurs semble bien adaptée pour notre étude macroéconomique du capital humain en Algérie et comparer ces indicateurs à deux pays choisis au préalable (Maroc et Turquie) permettra de situer l'Algérie dans une économie fondée sur la connaissance.

Ce chapitre a pour objectif de pénétrer plus au fond des institutions directement liées à l'économie du savoir en l'occurrence le système éducatif et de formation, le système de recherche en analysant plus précisément leurs input (ressources matérielles et humaines) et leurs output (diplômés, brevet, publications...). Cette analyse sera incomplète si nous n'intégrerons pas les institutions relatives à la santé (sens Beckerien du capital humain) et l'utilisation des NTIC relative à l'économie numérique.

Section 1- Méthodologie de l'étude macroéconomique

Cette section traite de la méthode à suivre afin de donner une vision macroscopique au capital humain. Nous procédons par une étude comparative ou un benchmarking afin de situer l'Algérie par rapport à d'autres pays dans la considération qu'elle accorde ou pas à son « capital savoir ». Pour ce faire, le recours à des indicateurs macroéconomiques s'avère nécessaire. Ces indicateurs concernent le capital humain au sens propre (éducation et santé) ainsi que la recherche scientifique et l'utilisation des technologies de l'information et de la communication.

Ces trois piliers de l'EFC entretiennent des liens qui permettent d'enrichir l'un l'autre, d'où l'intérêt de les étudier sans en exclure un.

1.1. La méthode du benchmarking

Le benchmark vise à positionner l'Algérie par rapport à deux pays préalablement choisis concernant le secteur de l'éducation, la santé, la recherche et développement et l'utilisation des NTIC.

1.1.1. Définition du benchmarking

Le benchmarking appelé aussi étalonnage ou l'amélioration comparative, aussi vieux que le monde, vient de l'art de la guerre qui consiste à connaître très précisément l'ennemi pour pouvoir le vaincre. C'est à partir des années 1980 qu'il est utilisé comme outil dans le management. Par ailleurs, cette amélioration comparative est un processus continu qui consiste à une remise en question continuelle.

Le benchmarking a été développé pour la première fois dans l'entreprise Xerox durant les années 1980 et a été utilisé comme une des manières d'atteindre la qualité totale. Par la suite Kearns D. président-directeur général de l'entreprise Xerox de 1982 à 1990, qui a occupé par la suite le poste de secrétaire adjoint à l'éducation aux États-Unis d'Amérique, a mené une réforme de l'école en lui appliquant la technique du benchmarking qui a porté ses fruits dans l'entreprise Xerox.

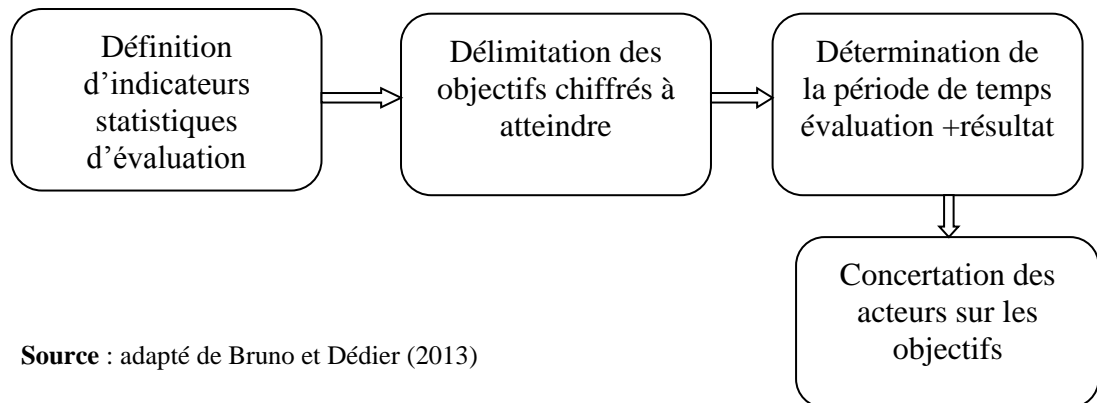
Bruno et Didier (2013, p.13) soulignent que « le benchmarking apparaît tout d'abord dans le monde de l'entreprise en proposant un modèle concurrentiel novateur : scruter les moteurs de sa propre performance dans celle de ses concurrents, déceler les facteurs qui permettront d'avancer toujours plus en 'faisant mieux' ». A partir de la fin des années 90, on a vu apparaître un benchmarking qualifié d'institutionnel porté par les instances européennes.

Le sens du benchmarking qui nous intéresse dans cette thèse est celui qui le considère comme un rapprochement ou une étude comparative avec d'autres expériences dans d'autres pays.

1.1.2. Les étapes de la démarche benchmarking

Déterminer avec exactitude les étapes à suivre dans le cadre du benchmark n'est pas une tâche aisée. La multiplicité de ses usages et son caractère parfois implicite compliquent davantage son élaboration et sa mise en œuvre. Cependant, quatre grandes étapes sont communément adoptées dans toute démarche qui relève du benchmarking comme le montre la figure ci-après.

Figure 12: les temps forts de la démarche benchmarking



Source : adapté de Bruno et Dédier (2013)

La première étape, définir les indicateurs statistiques de comparaison, est très décisive. En effet, le choix des indicateurs de mesure conditionne la suite du processus à savoir les objectifs à atteindre et la période nécessaire pour les atteindre. Nous tenons à souligner que cette comparaison est active dans la mesure où son objectif ultime est d'entraîner un changement organisationnel, or la démarche du benchmarking que nous avons employé est passive dans le sens où elle n'a pas pour finalité, du moins immédiatement, de créer le changement dans le système éducatif algérien.

Pour notre étude du système éducatif et de recherche, nous nous sommes référés aux indicateurs établis par des institutions spécialisées dans la production des données relatives à ce domaine.

1.1.3. Les conditions de succès du benchmarking

La démarche comparative se heurte à des obstacles pratiques dans le sens où les concepts, les méthodes et les instruments statistiques utilisés dans cette démarche varient d'un pays à un autre. Pour contrecarrer cet obstacle, nous nous sommes référés aux rapports et études établis par des institutions internationales (OCDE, UNESCO, BM, WEF) qui ont le mérite de disposer d'informations méthodologiques statistiques communément appelées "métadonnées" qui indiquent les définitions, les sources et les méthodes de recueil des indicateurs utilisés afin d'énoncer la comparabilité des données entre pays.

La comparaison des États, des acteurs (individus, institutions, entreprises) par le biais d'indicateurs similaires afin de les classer fait parfois abstraction des spécificités géographique, culturelle, économique et historique des éléments à comparer. Afin d'éviter de tomber dans le piège « comparer l'incomparable », nous nous prenons dans le cadre de notre étude que les pays ayant les mêmes critères géographiques, culturelle et historique et les pays qui ont des caractéristiques économiques proches. À ce propos nous avons constitué un groupe de pays de benchmark en nous basant sur deux critères : le critère géographique : l'Algérie fait partie de la zone Moyen Orient et Afrique du Nord (MENA), le pays auquel nous la comparant est le Maroc. Le second critère est le critère du niveau de vie : l'Algérie fait partie des pays ayant un moyen haut revenu, la Turquie est le second pays qui fait partie du groupe du benchmark.

Une fois le groupe constitué et les indicateurs de mesure déterminés, il faut trouver la bonne information qui doit être récente, vérifiée et précise. Les données récoltées pour faire cette étude macroéconomiques sont de type secondaire ou de « seconde main ». Cette manière de procéder est appelée par Loubet des Bayle (2000) enquête documentaire où l'observation des faits qui indirectement à travers l'élément médiateur qui est le document. Ces derniers sont des publications périodiques diffusées par des institutions internationales OCDE, UNESCO, Banque Mondiale, WEF et un certains nombre de rapport élaboré par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, ministère de l'éducation ainsi que l'office national des statistiques. Ces documents sont soit des fichiers informatisés accessibles à distance, soit des bases de données statistiques.

L'analyse des documents pour extraire l'information dont nous avons besoin est de type statistique car les fichiers utilisés sont composés de données chiffrées et nous serons amenés à les analyser pour en tirer des significations.

Nous donnons à présent une brève définition des organismes ayant produit des données chiffrées utilisées.

L'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) : cette organisation a pour l'une des missions recueillir un large éventail de statistiques auprès des pays membres, mais également auprès de pays non-membres dans le cadre du programme d'activité du Centre pour la Coopération avec les Non-Membres (CCNM). L'objectif assigné à ces études est de fournir une base de données statistiques, des analyse économiques de ces données ainsi que des recommandations à l'attention des gouvernements des pays Membres. Ces statistiques sont également exploitées par des institutions externes à savoir le secteur privé, universités, etc.

Le Forum Economique Mondial en anglais *World Economic Forum* (WEF): c'est une organisation à but non lucratif fondée en 1971 financée par plusieurs grandes entreprises. WEF publie chaque année un rapport sur la compétitivité globale de 140 Etats sur la base d'une centaine d'indicateurs quantitatifs provenant des Etats membres, des organisations internationales entre autres Banque mondiale, FMI, UIT, CCI, UNESCO, ainsi que d'enquêtes qualitatives réalisées par le WEF.

Banque Mondiale (BM) : elle se compose de cinq institutions administrées par 184 Etats membres. Sa création remonte à 1944 et son siège est situé à Washington. Hormis les prêts qu'elle octroie, elle prodigue des conseils en élaborant des rapports d'analyse sur des domaines divers.

L'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture en anglais *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) est une institution spécialisée de l'Organisation des Nations Unies (ONU) créée en 1945. Elle a pour principale mission, créer une collaboration entre Etats en matière de l'éducation, la science et la culture. L'intérêt que porte l'UNESCO à l'éducation a pour objectif de faciliter l'accès à toutes les populations à l'éducation ainsi qu'encourager les partenariats afin d'offrir une éducation de qualité à tous. L'institut international de planification de l'éducation a été créé pour atteindre ce but.

1.1.4. Présentation générale des pays du benchmark

- La Turquie : elle est la première puissance économique du Moyen-Orient devant l'Arabie saoudite et l'Iran, 18^{ème} puissance mondiale en 2015 devant la Suisse, Suède et la Norvège selon le classement du FMI (PIB au prix courant). En termes de PIB par habitant (en dollars US), la Turquie est classée 64^{ème} sur 187 pays. Selon les données du FMI, depuis le début des années 2000, la Turquie a connu une forte croissance (5,2% en moyenne entre 2002 et 2012). Depuis 2012, le taux de croissance de son PIB évolue de manière irrégulière et moins important que la décennie précédente (2,1% en 2012, 4,2 % en 2013, 3% en 2014, et 4% en 2015). L'agriculture en Turquie contribue à 8% du PNB et emploie près de 20% de la population. Le blé est la principale récolte. L'industrie manufacturière, principale branche de l'activité industrielle du pays, constitue 27% du PNB et mobilise plus de 28% de la main d'œuvre locale, les secteurs du textile et de l'automobile étant les principales activités.

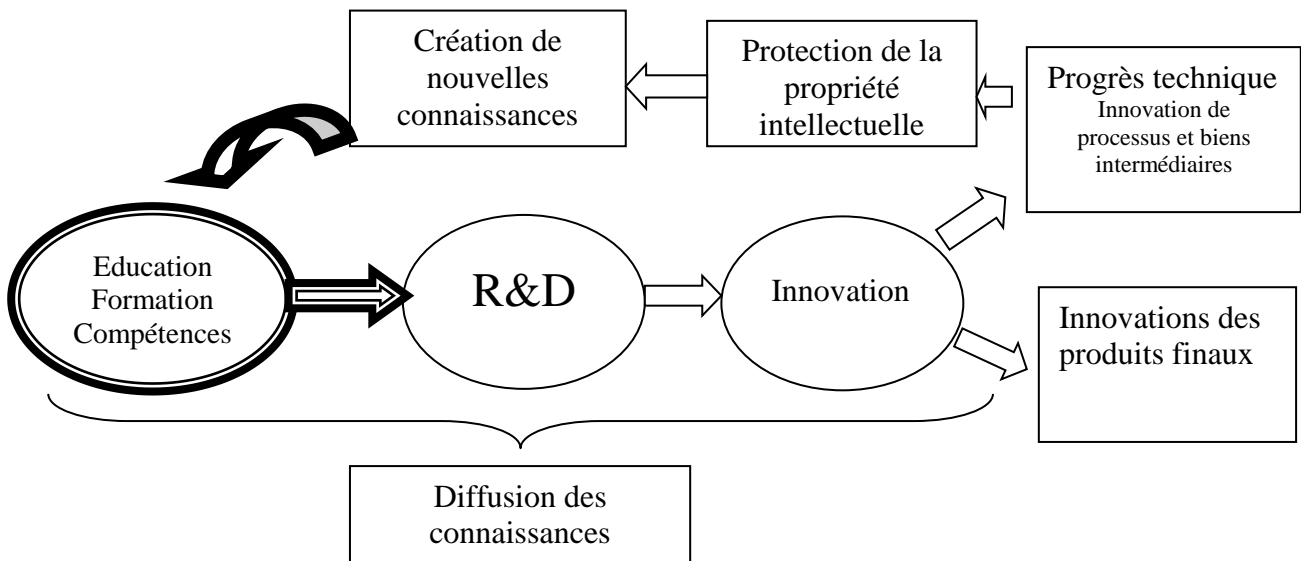
- Le Maroc : En 2015, selon le classement effectué par le FMI, le Maroc avec une croissance économique de 4,9% occupe la 59^{ème} place. En revanche il est moins bien classé en se référant au PIB/hab. (\$ US), 122^{ème} sur 187 pays. Le secteur le plus dominant est le secteur agricole : près de 40% de la population active est employée dans ce secteur, il contribue à hauteur de 15% à la création de richesse nationale. Le secteur industriel, constitué des secteurs du textile, des articles de cuir, de la transformation des aliments, du raffinage du pétrole et du montage électronique, contribue à environ 30% du PIB et emploie 21% de la population active. Les secteurs suivants : chimie, équipements automobiles, informatiques, électronique, industrie aéronautique commencent à connaître un bond vers l'avant.

1.2. L'approche par les indicateurs

La conception théorique sur l'économie de la connaissance n'a pas encore atteint la maturité, comme nous l'avons mentionné dans les chapitres précédents. Les concepts utilisés ainsi que la naissance d'une nouvelle discipline ne font pas consensus. Mais des indicateurs existent pour cerner à des niveaux fins l'évolution des économies vers un nouveau modèle organisationnel.

Dans le deuxième chapitre de la première partie, nous avons mis en exergue que les indicateurs propres à l'utilisation des NTIC, à la recherche et développement et à la qualité des institutions sont conditionnés par la qualité du capital humain comme le montre la figure qui suit.

Figure 13 : la centralité du capital humain dans l'EFC



Source : Cortès (2009, p.14).

En nous intéressant au cas algérien, nous souhaitons comprendre la place que l'Algérie accorde à la connaissance, au savoir et aux compétences pour se faire une place dans la compétition mondiale. De ce fait, nous utilisons les principaux indicateurs communément employés pour porter une appréciation sur l'économie de la connaissance dans les domaines qui suit : TIC, Innovation, Institution et Capital humain. Nous allons porter une attention particulière au capital humain en détaillant davantage les indicateurs qui permettent de le mesurer.

Nous soulevons une redondance d'un certain nombre d'indicateurs qui peuvent être communs pour le capital humain, recherche et développement et les NTIC. Par ailleurs, le cadre institutionnel ne sera pas traité à part dans la mesure où il intervient comme indicateur dans les trois piliers de l'EFC.

1.2.1. L'indice du capital humain (ICH)

Nous nous sommes référés aux indicateurs utilisés par le Forum Economique Mondial pour mesurer le capital humain au niveau d'une nation. Ces indicateurs se regroupent en quatre piliers : éducation, santé et bien être, force de travail et emploi et environnement favorable.

L'indice du capital humain (ICH) est défini comme suit: « Le *Human Capital Index* identifie les pays les mieux notés en termes d'optimisation à long terme du potentiel

économique de leur main-d'œuvre. Cet indice est conçu pour mesurer les capacités d'un pays à développer une force de travail formée et compétente » (rapport du WEF, 2013, p.8).

Diffusé le premier octobre 2013, l'ICH donne le classement de 122 pays. Il est le produit de la collaboration du FEM, de Mercer Consulting et de l'université Harvard, après une consultation mondiale. Cet indice applique une grille de quatre types de mesures : performances du système pédagogique, normes respectées de santé et de soins, qualité de l'emploi, ainsi que les conditions d'existence offertes par un contexte favorable au développement. Intéressons-nous à chacun de ces piliers ainsi que les indicateurs qui les déterminent. L'indice du capital humain couvre 46 indicateurs. Les valeurs pour chacun des indicateurs proviennent de données publiques créées par des organisations internationales telles que l'Organisation Internationale du Travail (OIT), l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture (UNESCO) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). En plus des données quantitatives, l'indice utilise un ensemble de données d'enquêtes qualitatives élaborées par *l'Executive Opinion Survey* du Forum économique mondial.

L'édition de 2015 du rapport du capital humain du Forum Economique Mondial a élargi la taille de l'échantillon étudié à 124 pays, celle de 2016 à 130 pays. L'approche adoptée est celle du parcours de vie du capital humain qui consiste à évaluer les niveaux d'éducation, des compétences et de l'emploi à la disposition des personnes dans cinq groupes d'âge distincts ; des moins de 15 ans à plus de 65 ans . L'objectif est d'évaluer les résultats des investissements passés et présents dans le capital humain et d'offrir un aperçu de ce que la base de talents d'un pays ressemblera à l'avenir.

L'ICH prend en considération un ensemble plus large d'indicateurs que les définitions traditionnelles du capital humain. Ce dernier n'est pas un concept unidimensionnel (comme nous l'avons montré dans la première partie de ce travail): dans le domaine de l'entreprise le capital humain est la valeur économique des compétences des employés. Pour le décideur, c'est la capacité de la population à créer de la croissance économique.

Traditionnellement, le capital humain est considéré comme une fonction de l'éducation et de l'expérience, ce dernier reflète à la fois la formation et l'apprentissage par la pratique. Cependant, ces dernières années, la santé (y compris les capacités physiques, la fonction cognitive et la santé mentale) est venue à être considérée comme un élément fondamental du capital humain. En outre, la valeur du capital humain dépend du contexte économique d'une société, parce que le contexte détermine les récompenses des attributs qu'une personne possède. L'indice est donc basé sur quatre piliers: trois déterminants fondamentaux du capital

humain (l'éducation, la santé et l'emploi) ainsi que les facteurs qui permettent à ces trois déterminants principaux de se traduire en de meilleurs rendements.

- Éducation : elle fait référence à l'accès, à la qualité et à la réussite de l'enseignement aux niveaux primaire, secondaire et tertiaire, quel que soit les âges.
- Santé et soins : ils font référence à la santé physique et mentale de la population à toutes les tranches d'âge.
- Main-d'œuvre et emploi : ils renvoient aux décalages entre l'expérience acquise, le talent, la formation et les compétences de la population effectivement utilisées.
- Contexte sociétal : il concerne les dispositions juridiques, les infrastructures et autres facteurs favorisant les retombées positives du déploiement humain.

Le tableau qui suit précise pour chaque pilier les indicateurs qui permettent de le mesurer tout en spécifiant la disponibilité des données que nous présenterons dans la section deux de ce chapitre.

Tableau 11: structure des indicateurs mesurant le capital humain

Pilier 1 : éducation		
Sous-pilier	Indicateurs	Disponibilité de l'information
Accès	Inscription au primaire Inscription au secondaire Inscription à l'enseignement supérieur Écart d'accès à l'éducation par genre	Disponible
Qualité	Accès à l'internet à l'école La qualité du système éducatif La qualité de l'éducation primaire Qualité de l'éducation en mathématique et sciences Qualité du management de l'école	Disponible (classement)
Niveau d'éducation atteint	Niveau primaire (% de la pop âgée de plus de 25ans) Niveau secondaire (% de la pop âgée de plus de 25ans) Niveau universitaire (% de la pop âgée de plus de 25ans)	Disponible
Pilier 2 : santé et bien être		
Survie	Mortalité infantile (par 1000 naissances) Espérance de vie Écart de survie par genre.	Disponible
Santé	Sous-alimentation (% des enfants moins de 5ans) Années en mauvaise santé Décès avant 60 ans de maladie non transmissible Obésité Impact des maladies transmissible sur les entreprises Impact des maladies non transmissible sur l'entreprise	Disponible Non disponible
Bien être	Stress Dépression	Disponible (classement)
Service	Accès à l'eau, sanitaire et hygiène Qualité des soins Accès aux soins	Disponible (classement)
Pilier 3 : force de travail et emploi		
Participation	Taux de participation de la population active (15-64 ans) Taux de participation de la population active (+de 65ans) Écart entre les sexes à la participation économique Taux de chômage Taux de chômage des jeunes	Disponible Disponible Non disponible Disponible Disponible
Talent	Capacité d'attirer les talents Capacité de retenir les talents Facilité de trouver des salariés compétents Salaire lié à la productivité Capacité d'innovation Index économique de la complexité Niveau d'absorption technologique Publication d'article L'âge moyen de la population active	D. classement D. classement D. classement D. classement D. classement D. classement D. classement D. classement
Formation	Formation du personnel Service de formation	Disponible Non disponible

Pilier 4 : Environnement adéquat		
Infrastructure	nombre d'utilisateurs de téléphone portable ; nombre d'utilisateurs d'internet ; qualité du transport.	Disponible Disponible D. classement
Collaboration	situation de développement des clusters collaboration entre l'université et l'entreprise	Non Disponible Disponible
Cadre légal	indice de création d'entreprise (<i>doing business</i>) protection de la propriété intellectuelle et les droits de propriété filet de la protection sociale	Disponible Non disponible
Mobilité sociale	Mobilité sociale	Non disponible

Source: adapté de *World economic forum* (WEF, 2013).

Dans la section qui suit, nous n'allons pas présenter les indicateurs de mesure du capital humain dans cet ordre pour des raisons de la disponibilité de l'information. Les indicateurs du pilier 4: environnement adéquat seront intégrés soit dans les indicateurs relatifs aux NTIC soit dans ceux relatifs à la recherche et développement.

1.2.2. Les principaux indicateurs mesurant la recherche et développement globale

La Recherche-Développement (R&D) est un facteur clé de la croissance et de l'emploi dans la société de la connaissance. Pour l'OCDE (2016, p.31), « la R&D englobe les activités créatives et systématiques entreprises en vue d'accroître la somme des connaissances – y compris la connaissance de l'humanité, de la culture et de la société – et de concevoir de nouvelles applications à partir des connaissances disponibles ». Certaines définitions de la recherche-développement mettent en évidence l'utilisation des connaissances scientifiques existantes dans le processus de recherche-développement. Legendre (2005, p.23) cité par Loïsele et Havey (2007) définit ce type de recherche comme étant une « recherche visant, par l'utilisation de connaissances scientifiques et de données de recherche, à produire des objets ou des procédés nouveaux ».

La Banque Mondiale a élaboré une batterie d'indicateurs mesurant l'effort de recherche et développement effectué par un pays donné scindé en input et output.

- **Inputs** : ils sont constitués de moyens financiers et humains nécessaires pour effectuer la recherche et développement (voir la tableau 12). Le financement de la recherche est mesuré par les dépenses intérieures brutes de R-D (DIRD) qui constituent le principal indicateur de l'activité de R-D d'un pays. Les DIRD incluent la recherche financée par des fonds étrangers et excluent les financements consacrés à la R-D réalisée à l'étranger. Le Manuel Frascati (2015) établi par l'OCDE, distingue les secteurs concernés par des activités

de recherche à savoir le secteur des entreprises, le secteur de l'État, le secteur de l'enseignement supérieur et le secteur privé sans but lucratif. Les DIRD regroupent les dépenses courantes qui comprennent les coûts de main-d'œuvre, les autres dépenses courantes qui incluent les frais d'achat de matériaux, fournitures, équipements et services engagés à l'appui des activités de R-D et les dépenses en capital fixe. A ces moyens financiers et matériels s'ajoutent les moyens humains composés de scientifiques et d'ingénieurs hautement qualifiés, de spécialistes à forte expérience et du personnel d'appui.

- **Outputs** : ils se résument en un ensemble d'indicateurs qui mesure les résultats des efforts de recherche et développement que ce soit en termes de publication scientifique, demande de brevet, de marque ou en termes d'exportation des produits à fort contenu technologique (voir le tableau 12). Pour l'organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), la demande de brevet et/ou de marque consiste à exprimer une requête auprès d'un office de propriété intellectuelle, lequel procède à l'examen de la demande avant de décider d'accorder ou de refuser la protection sur le territoire concerné. En outre, les exportations de haute technologie sont des produits avec une haute intensité en recherche et développement, telle que dans l'aérospatial, l'informatique, les produits pharmaceutiques, les instruments scientifiques et la machinerie électrique. Les articles de journaux scientifiques et techniques font références au nombre d'articles scientifiques et d'ingénierie publiés dans les domaines suivants : physique, biologie, chimie, mathématique, médecine clinique, recherche biomédicale, ingénierie et technologie, et sciences de la terre et de l'espace. Les statistiques établis par le FMI, considèrent les redevances et droits de permis comme des paiements et rentrées entre des résidents et non-résidents pour l'utilisation autorisée d'actif intangible, non produit et non financier et des droits patrimoniaux (tels que les brevets, les droits d'auteur, les marques de commerce, les procédés industriels et les franchises).

Tableau 12: les indicateurs de mesure de la recherche et développement

	Indicateur	Disponibilité
Input	Financement de la recherche	Disponible
	Capital humain orienté vers la recherche (chercheurs et techniciens)	Disponible
Output	Demande de brevet et de marque des résidents et des non résidents	Disponible
	Nombre de publication scientifique	Disponible
	Exportation en haute technologie	Disponible
	Commission payée et/ou reçue pour usage de la propriété intellectuelle	Disponible

Source : adapté de Banque Mondiale (2007)

1.2.3. Les indicateurs mesurant les NTIC

En 2004, un partenariat sur la mesure des Technologies de l'Information et de la Communication au Service du Développement a vu le jour. Ses membres actuels sont Eurostat, l'Union internationale des Télécommunications (UIT), l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture (UNESCO), l'Organisation pour la Coopération et le Développement Economiques (OCDE), l'Institut Statistique de l'Unesco (ISU), la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED), le Département des Nations Unies pour les Affaires Economiques et Sociales (DNUAES), la Banque Mondiale (BM), et quatre Commissions Régionales des Nations Unies (La Commission économique pour l'Afrique, la Commission économique pour l'Amérique Latine et les Caraïbes, la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique, et la Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale). L'objectif assigné à ce partenariat est d'établir une liste d'indicateurs relatifs aux NTIC, qui permettront d'aider les pays à produire des données de bonne qualité et de faciliter par la même, la comparaison entre Etat concernant les technologies de l'information et de la communication.

Les indicateurs fondamentaux qui sont en nombre de 46 sont regroupés en six sous groupes : indicateurs liés à l'infrastructure et l'accès aux NTIC (10 indicateurs), indicateurs relatifs à l'accès aux NTIC et leur utilisation par les ménages et les particuliers (12 indicateurs), indicateurs sur l'utilisation des NTIC par les entreprises (12 indicateurs) , indicateurs fondamentaux sur le secteur (productif) des NTIC (2 indicateurs), Indicateurs fondamentaux sur le commerce international de biens de NTIC (2 indicateurs) et indicateurs fondamentaux sur les NTIC dans l'éducation (8 indicateurs).

Les données exploitées par les membres de partenariat proviennent de plusieurs sources, la principale étant l'enquête annuelle effectuée par les autorités de télécommunications, et certaines entreprises privées. D'autres sources comprennent les rapports fournis par les autorités de régulation des télécommunications, les ministères et les opérateurs.

Le tableau de l'annexe 4 énumère tous les indicateurs relatifs à la mesure des NTIC, mais dans ce point ne reprenons que les indicateurs dont les données sont disponibles et qui feront objet d'analyse dans la section qui suit.

Tableau 13: les indicateurs utilisés pour mesurer les NTIC

Indicateurs	Disponibilité de l'information
Ligne téléphonique fixe par 100 hab.	Disponible
Abonnés à des services de téléphonie mobile par 100 hab.	Disponible
Ordinateurs par 100 hab.	Disponible
Abonnés internet par 100 hab.	Disponible
Pourcentage de la population couverte par la téléphonie mobile	Disponible

Source : Union internationale de télécommunication (2010, p.40).

Pour mener cette analyse macroéconomique, nous avons opté pour la méthode de type longitudinale. Celle-ci consiste en l'étude d'un phénomène au cours du temps. Pour ce faire, nous avons collecté les données dont nous avons besoin à posteriori. Malgré nos maintes contacts avec les ministères concernés (MESRST, MEN, MT), nous avons essuyé de nombreux refus pour nous communiquer des données qui nous intéressent soit pour motif de confidentialité, soit en raison de l'indisponibilité de l'information. De ce fait, nous sommes orientés vers leurs sites internet.

Nous avons présenté dans cette section méthodologique, les approches adoptées afin d'évaluer quantitativement et qualitativement le capital humain. Dans un premier temps nous avons explicité la méthode du benchmarking et présenté les pays qui feront partie du groupe de comparaison. Dans un second temps, nous avons arboré les différents indicateurs pour évaluer les piliers de l'économie fondée sur la connaissance en l'occurrence ceux relatifs au capital humain, à la technologie et la science et à l'utilisation des NTIC. Les sources de données que nous exploiterons dans la section qui suit, sont également mises en exergue.

Section 2 - Situer l'Algérie dans l'EFC : une étude à travers des indicateurs macroéconomiques

L'engagement dans l'économie de la connaissance requiert une forme de mobilisation générale d'un pays qu'il faut soutenir sur le long terme. En général, un pays qui réussit à basculer vers l'économie de la connaissance a su relever trois défis (Foray, 2006) : allouer davantage de ressources qu'elles soient publiques ou privées aux domaines clés de l'économie de la connaissance (formation tertiaire, formation continue, recherche) ; orienter l'économie vers les domaines de spécialisation du futur (biotechnologie, informatique...) ; reformer les organisations, les institutions économiques et les modes de gouvernance.

Les prémisses de la réflexion sur l'EFC ont lieu en Algérie au début des années 2000. Certaines réformes ont été introduites dans l'enseignement ainsi que la recherche et développement. L'utilisation des NTIC a connu un rebond important. Ces actions contribueraient-elles à la mise en place progressive d'une économie basée sur la connaissance en Algérie ?

Dans cette section, nous appliquons aux cas algérien et aux pays du benchmark les indicateurs présentés dans la section précédente concernant le capital humain, la recherche et développement et l'utilisation des NTIC.

2.1. Le capital humain en Algérie : stock et investissement dans l'acquisition des connaissances

Pour étudier le capital humain, il est nécessaire de pénétrer plus au cœur du fonctionnement des grands systèmes qui forment et mobilisent le capital humain. Il s'agit du système éducatif et de formation et du système de recherche. Les statistiques concernant l'éducation, la formation professionnelle, l'enseignement supérieur ainsi que la recherche scientifique permettent d'évaluer le stock de connaissance et de compétence acquise lors du processus formel d'éducation. Cependant, ces acquis ne contribuent réellement à l'économie de la connaissance qu'en les conjuguant avec le facteur santé d'où l'intérêt de prendre en considération l'accès de la population aux soins.

2.1.1. Le système éducatif algérien : quelles contributions pour constituer « le capital connaissance » ?

Le système éducatif algérien comprend quatre niveaux ; l'enseignement préscolaire, longtemps assuré jusqu'à une période récente par le secteur privé et les jardins d'enfants locaux, l'enseignement fondamental obligatoire, d'une durée de neuf ans, qui englobe l'enseignement primaire (5ans) et le premier cycle de l'enseignement secondaire qu'on appelle aussi enseignement moyen (4 ans) et l'enseignement post-obligatoire qui comprend deux branches à savoir le second cycle du secondaire (3ans) et la formation professionnelle. A cela s'ajoute l'enseignement supérieur assuré par des universités, des centres universitaires et des écoles supérieures. Le système éducatif algérien est à dominante publique. Les écoles privées ont été abolies en 1976 puis à nouveau autorisées à ouvrir en 2004.

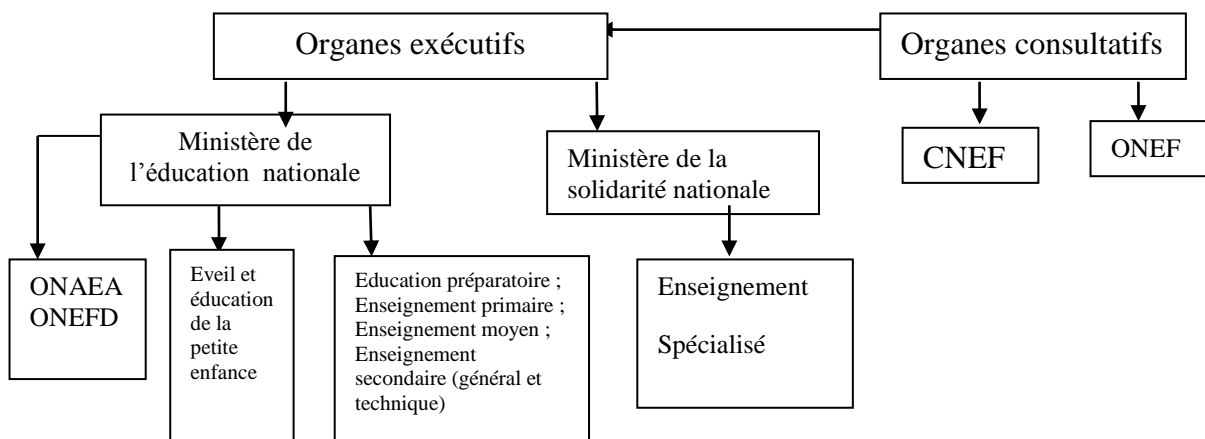
2.1.1.1. Education nationale : analyse quantitative et qualitative

Le rôle de l'éducation dans une EFC est primordial, elle permet l'acquisition du « capital connaissance », essentiel pour participer pleinement à la société de la connaissance. Par ailleurs les efforts d'investissement en capital humain permettent aux pays qui veulent combler leur retard de bénéficier du transfert technologique rendu possible grâce à une main d'œuvre mieux formée comme l'a souligné Solow depuis les années 50.

L'éducation nationale comprend trois niveaux d'enseignement qui constituent le système scolaire à savoir l'éducation préparatoire, l'enseignement fondamental regroupant l'enseignement primaire et l'enseignement moyen ainsi que l'enseignement secondaire général et technologique. Nous tenons à préciser que dans les statistiques que nous présenterons dans cette section, l'enseignement secondaire selon l'institut statistique de l'UNESCO, regroupe l'enseignement moyen (collège) et l'enseignement effectué dans les lycées.

Le système scolaire comprend, par ailleurs, l'enseignement spécialisé placé sous l'égide du ministère de la solidarité nationale, l'éveil et l'éducation de la petite enfance dispensés dans le secteur privé ainsi que dans divers départements ministériels et l'alphabétisation et l'enseignement à distance gérés par deux établissements publics sous tutelle du ministère de l'éducation nationale, à savoir : l'office national d'alphabétisation et d'éducation des adultes (ONAEA) ainsi que l'office national d'enseignement et de formation à distance (ONEFD). A ces organes exécutifs s'ajoutent des organes consultatifs : le conseil national d'éducation et de la formation (CNEF) qui traite toutes les questions relatives aux activités liées à l'enseignement et l'observatoire national de l'éducation et de la formation (ONEF) qui veille sur le rendement du système éducatif (voir la figure qui suit)

Figure 14: la structure institutionnelle de l'éducation nationale



Source : établi par nos soins

- **Education de la petite enfance : la clé de développement des capacités d'apprentissage**

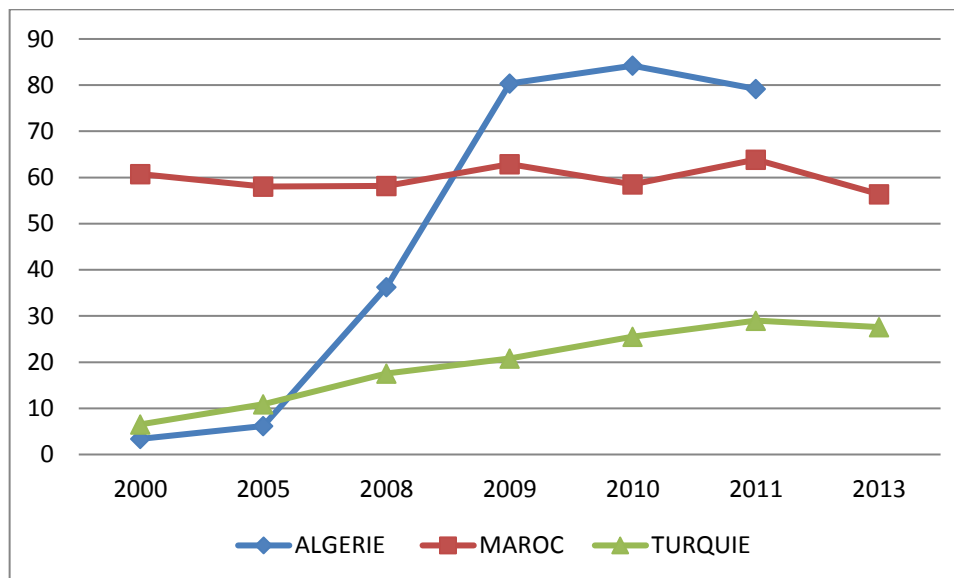
Assurer une éducation de qualité pour les enfants âgés entre 3 et 5 ans conditionne la réussite du système éducatif dans sa globalité. En effet, de nombreuses études empiriques ont établi un lien direct entre l'éducation de la petite enfance, la réduction de l'échec scolaire et le développement des capacités d'apprentissage tout au long de la vie. A titre d'exemple, citons les travaux du détenteur du Nobel d'économie Heckman (2006), dans lesquels il a affirmé que « les premières années de la vie de l'enfant sont des périodes sensibles pour la production de compétences cognitives, (...) ; que les interventions précoces améliorent la scolarisation, (...) font reculer la criminalité, favorisent la productivité» (p.26). Il ajoute que « Les capitaux investis dans les compétences socioculturelles des enfants en bas âge sont économiquement et socialement plus rentables que les investissements dans les infrastructures ou programmes spéciaux (rattrapage scolaire, cours de soutien, alphabétisation, etc.) » (p.30). Les travaux de Dodson (2013) s'inscrivent dans la même conception à travers ces conclusions: tout se joue avant 6 ans pour développer l'éveil de l'enfant. Les dépenses du cycle pré-primaire ne doivent pas être considérées comme un coût mais un investissement pour le moyen et le long terme, dans le sens où cette éducation permet d'acquérir les fondamentaux, ainsi que les bases pour intégrer les cycles supérieurs, ce qui pourrait limiter les abandons et les redoublements dont les coûts restent excessifs. Cependant, ces affirmations doivent être nuancées ; la formation des enseignants, leurs qualités pédagogiques, leurs conditions de travail ainsi que l'accès au matériel didactique y sont pour beaucoup. Le cycle pré-primaire ne devrait pas être une garderie pour enfants. En somme, plus les élèves apprennent précocement, plus ils peuvent espérer progresser, si le contenu de ce qui est transmis est de qualité suffisante et durable.

En Algérie, la réforme intégrée en 2003-2004 qui a réduit le nombre d'année au primaire à 5 ans au lieu de 6 ans, a libéré des salles et des enseignants d'où l'intégration de l'enseignement pré-primaire.

Pour évaluer l'accès aux programmes d'éveil et d'éducation de la petite enfance, deux indicateurs sont utilisés ; le taux brut de scolarisation des enfants au niveau préscolaire (3 à 5 ans), et le pourcentage des nouveaux entrants en première année primaire (1 AP) ayant bénéficié d'une éducation préscolaire. L'INRE et UNECSO (2012, p.47) ont défini le taux brut de scolarisation (TBS) comme suit : c'est le « nombre total des élèves inscrits dans un

niveau d'enseignement, quel que soit leur âge, exprimé en pourcentage de la population ayant l'âge légal d'être inscrite dans le niveau d'enseignement considéré ».

Figure 15: évolution du taux brut de scolarisation en pré-primaires par pays



Source : établi à partir des données de l'UNESCO (2016)

Cette figure nous renseigne sur le niveau de scolarisation des enfants en préscolaire. Une nette amélioration est enregistrée en Algérie depuis l'année 2000, malgré le retard qu'elle a accusé pour rendre l'enseignement préscolaire obligatoire comparativement au Maroc. Cependant, l'Algérie enregistre de faible performance en termes de ratio élève/enseignant. En 2011, ce ratio est de 25,36 en Algérie, 23,08 en Turquie et uniquement 20,14 au Maroc.

- **Enseignement primaire et secondaire : manque de moyens matériel et humain**
 - Scolarisation et conditions d'accueil

Dans les rapports établis par l'UNESCO, un certain nombre d'indicateurs ont été élaborés pour mesurer la qualité de la scolarisation dans un pays donné. Ces indicateurs sont : le taux brut d'accès en première année de l'enseignement primaire, le taux net d'accès en première année de l'enseignement primaire, le taux de scolarisation par âge, l'espérance de vie scolaire, le taux de scolarisation des tranches d'âges spécifiques, et le taux brut de scolarisation. Par manque de données, nous nous limitons à quelques indicateurs qui peuvent nous permettre d'apporter une appréciation sur le système scolaire en Algérie.

Verez (2013, p.124) définit le taux net de scolarisation (TNS) comme « le nombre d'élèves inscrits dans un niveau d'enseignement donné et appartenant à la tranche d'âge correspondant à ce niveau, exprimé en pourcentage de la population de cette tranche d'âge ». Le taux net de scolarisation contrairement au taux brut de scolarisation ne comptabilise pas les redoublants. De ce fait, il nous renseigne sur l'efficacité du système éducatif. Cela nous amène à dire que 97,26 % des élèves scolarisés en Algérie dans le cycle primaire en 2011 n'ont refait aucune année d'enseignement (d'après le tableau suivant). Ce même tableau montre que l'Algérie se situe au même niveau que son voisin direct concernant le taux net de scolarisation au primaire. La Turquie réalise de moins bons résultats dans le sens où le taux net de scolarisation est en baisse entre 2000 et 2013 passant de 96,37% à 92,90%.

Tableau 14: évolution du TNS et du TBS dans le cycle primaire par pays

	2000		2005		2009		2010		2011		2013	
	TNS	TBS	TNS	TBS	TNS	TBS	TNS	TBS	TNS	TBS	TNS	TBS
ALGERIE	87,17	104,90	93,23	107,74	97,25	112,03	96,97	115,45	97,26	116,74	-	119,75
MAROC	79,72	92,05	87,27	105,00	94,44	108,15	96,85	112,27	97,32	115,05	98,60	116,74
TURQUIE	96,37	102,78	98,13	103,15	95,61	100,40	96,32	101,55	95,37	101,22	92,90	106,85

Source : établi à partir des données de l'Institut statistique de l'UNESCO (2016)

Mais nous remarquons une hausse du taux brut de scolarisation en Algérie en passant de 104,90 en 2000 à 119,75 en 2013. Ceci indique qu'il y a une proportion de plus en plus élevée d'élève qui est plus âgée que la normale, ce qui nous renseigne sur un taux de redoublement important. Ce taux est supérieur à celui de la Turquie et à celui du Maroc (106,85% et 116,77 en 2013 respectivement).

Tableau 15: évolution du TNS et du TBS dans le cycle secondaire par pays

	2000		2005		2009		2011		2012		2013	
	TNS	TBS	TNS	TBS	TNS	TBS	TNS	TBS	TNS	TBS	TNS	TBS
ALGERIE	-	64,72	-	78,78	-	93,07	-	99,86	-	-	-	-
MAROC	-	38,44	39,73	49,83	-	60,44	53,22	65,74	56,14	69,06	-	-
TURQUIE	63,69	72,72	75,89	83,42	76,37	79,88	84,17	88,30	81,15	85,10	87,87	114,62

Source : établi à parti des données de l'Institut statistique de l'UNESCO (2016)

Le taux brut de scolarisation dans le cycle secondaire était le plus faible en Algérie comparativement au Maroc et à la Turquie, jusqu'à l'année 2009 où il y a eu un renversement de tendance. Depuis, l'accès à la scolarisation sans considération d'âge frôle les 100% (voir le tableau 15).

Concernant la différence de scolarisation entre fille et garçon, l'écart est plus prononcé au Maroc que ce soit au primaire ou au secondaire (voir le tableau 16). Une égalité entre fille et garçon est atteinte en Algérie dans le secondaire contrairement aux deux autres pays.

Tableau 16: écart d'accès à l'éducation par genre et par pays

	Ratio fille/garçon	
	Primaire	Secondaire
Algérie	0,91 (2000) 0,94 (2013)	1,04 (2000) 1,03 (2011)
Maroc	0,84 (2000) 0,95 (2014)	0,79 (2000) 0,84 (2012)
Turquie	0,91 (2000) 0,99 (2013)	0,72 (2000) 0,96 (2013)

Source : établi à partir des données de l'Institut statistique de l'UNESCO (2016)

La qualité de l'éducation dans le système scolaire est largement influencée par les conditions d'accueil des effectifs élèves. Ces conditions concernent les infrastructures, les équipements et l'encadrement pédagogique. Les textes officiels ont fixé les normes concernant les conditions d'accueils résumées dans ce tableau.

Tableau 17: les indicateurs et les normes relatifs aux conditions d'accueil

Indicateur	Norme
Ratio : Elèves par salle de classe	20 (préparatoire) 25 (primaire)
Ratio : Elèves par enseignant	20 (préparatoire) 25 (primaire) 18,5 (moyen)
Ratio : Elève par division pédagogique	20 (préparatoire) 25 (primaire) 30 (moyen)
Ratio : Elèves par ordinateur	30

Source : INRE et UNESCO (2012, p.23)

Les quelques chiffres dont nous disposons nous renseignent sur les conditions d'accueil précaires des élèves : 10% d'établissements scolaires comptent plus de 50 élèves par classe tandis que 50% d'établissement sont composés de plus de 40 élèves. Cette surcharge de classe amène les chefs d'établissement à recourir aux classes mobiles dans certains quartiers (CLA, 2014).

Concernant l'utilisation des NTIC dans l'éducation, elle est à son stade de balbutiement. Le nombre moyen d'élève arrêté par les textes à 30 par ordinateur n'est pas en mesure, à notre sens de contribuer à la modernisation de l'enseignement. L'école doit adopter

les TIC comme un moyen efficace et performant au service de l'enseignement. L'impact de ces outils n'est pas à démontrer ; de nombreuses études l'ont fait (OCDE, 2006 ; Karsenti et al., 2005 ; Côté, 2008) en concluant que les NTIC ont un effet positif sur la réussite scolaire (motivation des élèves, augmentation de l'appréciation des cours) et sur le développement des compétences transversales. L'introduction des NTIC en classe se traduit initialement par l'utilisation des ordinateurs puis d'un projecteur multimédia, par la suite le tableau numérique interactif (TNI) qui remplace le tableau, les ordinateurs et les rétroprojecteurs. Par ailleurs, la numérisation touche les manuels scolaires, les maisons d'édition se sont lancées dans les versions numériques des ouvrages pédagogiques.

Le ratio élèves par ordinateur était de 44 en 2011 qui s'éloigne largement de la norme (30 élèves par ordinateur). Environ 60% des collèges algériens ne possèdent pas de laboratoire d'informatique (ministère de l'éducation), il est très peu utilisé voire même pas du tout s'il en existe. Certes, tous les lycées sont équipés d'un laboratoire informatique sauf que c'est une intégration plus physique que pédagogique. A ce propos, Dias (1999) affirme que les technologies sont intégrées si leur utilisation est faite de manière continue et non 40 minutes par semaine et les inscrire dans un objectif d'apprentissage et de motivation et non enseigner comment utiliser les TIC.

Concernant l'encadrement pédagogique, l'analyse peut être faite qualitativement et quantitativement. La qualité de l'enseignement se mesure par la qualification et la certification des enseignants. Deux indicateurs permettent de la faire, à savoir : pourcentage des enseignants qualifiés, pourcentage des enseignants certifiés (données non disponibles). L'encadrement dépend également de ratio élève/enseignant. Le tableau qui suit illustre, en le comparant au tableau précédent que malgré l'amélioration de l'encadrement dans les trois niveaux d'enseignement, les ratios sont au delà des normes fixées par les textes officiels. Un écart d'un point et demi dans l'encadrement primaire et de deux et demi dans l'enseignement moyen en 2011/2012.

Tableau 18: évolution de l'encadrement de l'enseignement primaire, moyen et secondaire en Algérie

	2000/2001	2003/2004	2007/2008	2009/2010	2010/2011	2011/2012
Primaire (élève/enseignant)	28,11	26,5	23,27	23,12	23,09	23,45
Moyen (élève/enseignant)	-	20,5	22,32	22,03	21,27	20,55
Secondaire (élève/ enseignant)	-	18,9	-	16,83	15,96	15,78

Source : établi à partir des données du MEN (2014)

Au Maroc en 2000, le ratio élève/enseignant au primaire était de 28,8 une légère amélioration en 2013 où l'on comptabilise 25,7 élèves par enseignant. La Turquie enregistre de bien meilleure performance 19,8 élèves au primaire par enseignant en 2013.

Cet intérêt que nous portons à l'encadrement est bien montré par Pigalle (1994), pour qui l'accumulation du capital humain dépend du taux d'encadrement. L'introduction de ce dernier permet notamment de prendre en compte le besoin en personnel pour assurer la formation des individus. Ceci dit, le taux de croissance est influencé par le taux d'encadrement.

- Efficacité du processus éducatif

La loi d'orientation n°08-04 retrace les normes d'un processus éducatif efficace : faire parvenir 90% d'une classe d'âge jusqu'à la fin de l'enseignement obligatoire et faire atteindre les taux de succès aux examens scolaires entre 70 et 80% des inscrits. Par ailleurs, l'efficacité interne de l'enseignement se mesure à partir des taux de redoublement, d'abandon et d'achèvement du cycle.

D'autres indicateurs existent (établis par INRE et UNICEF, 2012) ; taux de survie, taux de promotion par année d'étude, nombre d'années par élève consommées pour atteindre une année d'étude donnée ou pour obtenir un diplôme, coefficient d'efficacité par année d'étude, sauf que nous nous disposons pas de données pour pouvoir les exploiter. Nous nous contentons de trois indicateurs : le taux d'abandon, le taux de redoublement et le taux d'achèvement.

Tableau 19: taux d'abandon au primaire et au secondaire par pays

	Taux d'abandon			
	Primaire		Secondaire	
	2000	2011	2000	2012
Algérie	9,47	1,24	-	-
Maroc	20,14	2,65	43,49	15,31
Turquie	4,16	4,62	12,74	0,96

Source : établi à partir des données de l'Institut statistique de l'UNESCO (2016)

Le problème d'abandon se pose avec acuité au Maroc qu'il soit au cycle primaire ou au cycle secondaire, et cela malgré une nette amélioration enregistrée en 2011 et en 2012. L'Algérie enregistre un taux d'abandon au primaire le plus bas en 2011.

Le fait de quitter l'école en faisant que 5 années ou 8 années d'étude prive les élèves en déperdition scolaire des acquis de base pour soit rejoindre directement le marché de travail, soit pour suivre des études dans les centres de la formation professionnelle. Cet état de fait risque de compromettre leur participation à la société de savoir de tant plus que durant leur cursus, les programmes ne se sont pas basés sur le développement de l'auto-apprentissage via la recherche de l'information et son traitement. Ces programmes n'offrent pas également la possibilité aux élèves de découvrir leurs capacités qui faciliteront leurs orientations futures.

Le second indicateur qui permet d'évaluer l'efficacité interne de l'enseignement est le taux d'achèvement qui est calculé comme suit : nombre total d'élèves en dernière année d'école primaire/secondaire moins le nombre de redoublants dans cette année et divisé par le nombre total d'enfants en âge de terminer leurs études primaire/secondaire.

Tableau 20: taux d'achèvement et taux de redoublant au primaire et au 1^{er} cycle de l'enseignement secondaire général

	Taux d'achèvement (% du groupe d'âge pertinent)				Taux de redoublement (% des inscriptions totales)			
	primaire		Secondaire (1 ^{er})		Primaire		Secondaire (1 ^{er})	
	2000	2014	2000	2014	2000	2014	2000	2013
Algérie	79,73	108,64	51,52	79,42	14,21	6,90	23,33	20,17
Maroc	58,04	101,74	33,19	68,39	12,34	9,55	18,17	15,51
Turquie	-	99,84 (2012)	86,44 (2004)	94,57 (2013)	-	2,06 (2013)	2,59 (2003)	2,50 (2012)

Source : établi à partir des données de l'Institut statistique de l'UNESCO (2016)

En nous référant aux données de l'UNESCO (tableau 20), le taux d'achèvement du primaire est élevé en Algérie et au Maroc (les taux qui dépassent les 100% s'expliquent par une entrée précoce à l'école) comparativement à la Turquie. Au secondaire (1^{ère} cycle), la situation est inversée, la Turquie enregistre des taux plus élevés depuis l'année 2000.

Les taux de redoublement sont en baisse dans les trois pays étudiés. Le premier cycle du secondaire (enseignement moyen) en Algérie connaît des taux de redoublement très hauts, malgré une légère baisse : 23% des inscrits au secondaire sont des redoublants. En Turquie, ces taux sont les plus bas (uniquement 2,5% des élèves redoublent).

L'Algérie qui s'éloigne de la frontière technologie (voir infra), pour s'en rapprocher doit investir massivement dans la qualité de l'enseignement primaire et secondaire. Selon Aghion et Howitt (1992), lorsqu'un pays est faiblement innovateur, il doit développer de

prime abord l'enseignement primaire et secondaire. L'éducation favorise donc l'adoption de nouvelles technologies et par conséquent la croissance.

✓ Niveau d'éducation atteint par les adultes

Le niveau d'éducation atteint indique les tendances à long terme de la participation et de l'achèvement dans l'enseignement primaire, secondaire et tertiaire sur plusieurs années. Il n'est pas utilisé uniquement pour refléter la performance du système éducatif d'un pays, mais aussi l'indicateur du capital humain d'un pays par excellence. Le taux de scolarisation d'une année donnée fournit des informations sur la population scolarisée à un moment donné, or les indicateurs de niveau d'éducation atteint représentent le niveau d'éducation de la totalité de la population adulte. Le niveau d'éducation atteint se mesure en termes du pourcentage d'adultes (25 ans et plus) ayant achevé l'enseignement primaire, secondaire ou post-secondaire,

Tableau 21: niveau d'éducation atteint (% de la population âgée de 25 ans et plus) en 2008

	Algérie	Maroc	Turquie
Primaire	64,37	-	78
Secondaire :		-	
1^{er} cycle	47,30		34,92
2^{ème} cycle	25,42		26,49
Tertiaire	-	-	10

Source : établi à partir des données de l'Institut statistique de l'UNESCO (2016)

En Algérie un peu plus de la moitié (64,37%) de la population adulte a achevé l'enseignement primaire contre 78 % en Turquie. Quand au nombre d'adultes ayant atteint les cycles du secondaire, l'Algérie se rapproche de la Turquie en enregistrant tout de même un taux plus élevé au 1^{er} cycle secondaire (47,30 % contre 34,92).

Si le niveau d'éducation atteint par les adultes est faible, l'impact négatif se ressent sur les entreprises. En effet, pour Becker (1962) le niveau de formation élevé affecte positivement la productivité en améliorant les compétences et les connaissances générales des individus en leur procurant des qualifications applicables au processus de production. Le fait qu'uniquement 25,42% de la population adulte a pu atteindre le niveau d'éducation 2^{ème} cycle (lycée), peut impacter la compétitivité des entreprises algériennes et l'économie dans sa globalité.

✓ Qualité de l'éducation en mathématique et sciences

Apprécier le système éducatif algérien passerait, à notre sens, par les résultats de la participation des élèves aux évaluations internationales. Cependant, la culture d'évaluation est très peu répandue en Algérie et qui n'est que rarement soumise à ce type d'évaluation.

Nous disposons, toutefois, de résultats à quelques tests internationaux qui témoignent d'une faible qualité du système éducatif. En 2002-2003, des élèves de la 8^{ème} année d'étude ont passé un test dans le cadre d'étude sur le suivi des acquis de l'apprentissage MLA (*Monitoring of Learning Achievement*) portant sur les mathématiques et les sciences. Les notes obtenues sont : 38,2 sur 100 en mathématiques et 52 sur 100 en sciences. Les performances en mathématiques se caractérisaient par de grands écarts entre les notes, tandis que les résultats en sciences étaient moins dispersés. Si nous comparons la performance du système éducatif algérien en nous référant aux tests MLA, les résultats obtenus étaient uniquement supérieurs à ceux des pays d'Afrique subsaharienne, plus pauvres. Ces tests sont, cependant très peu fiables pour comparer le système éducatif algérien aux autres pays. Le MLA évalue uniquement le degré de maîtrise du programme national.

Les résultats de l'Algérie au TIMSS (*trends in international mathematics and sciences*) en 2007 nous permettent de comparer les performances du système éducatif algérien aux autres pays. En sciences, les élèves de 4^{ème} année ont obtenu des résultats très médiocres (tout comme les élèves marocains et tunisiens). Seuls 2% des élèves atteignent le niveau II, alors que dans les pays de l'OCDE, on atteint 68% pour Singapour ou 44% pour l'Italie. Seulement 33% des élèves atteignent le niveau IV alors qu'on atteint des taux dépassant 90% pour les pays de l'OCDE. En mathématiques, les élèves algériens de 4^{ème} année ont atteint les niveaux III et IV en plus grand nombre comparés aux autres pays arabes tel qu'en témoignent les pourcentages suivants : Algérie 14% et 41% (respectivement par niveau III et IV) Maroc (9% et 26%), Tunisie (9% et 28%) et Qatar (2% et 13%). Cependant ils restent bien moins performants que les élèves des pays de l'OCDE tel que le Singapour (92% et 98%). En outre, La Tunisie enregistre de meilleure performance ; en 2006, elle est classée 60^{ème} sur l'échelle PISA (Programme international pour le suivi des acquis des élèves) en science. Ceci indique que le « capital connaissance » existe pour une bonne pénétration dans l'économie de la connaissance.

En somme, le système éducatif algérien a encore du chemin à faire pour se hisser aux meilleurs classements mondiaux (voir le tableau ci après) ; la qualité du système d'éducation est classée 111 sur 122, l'enseignement primaire est classé 110 sur une échelle de 122 quant

à l'accès à internet le classement n'est pas mieux (117/122). Le Maroc et la Turquie sont mieux classés dans tous ces indicateurs qualitatifs.

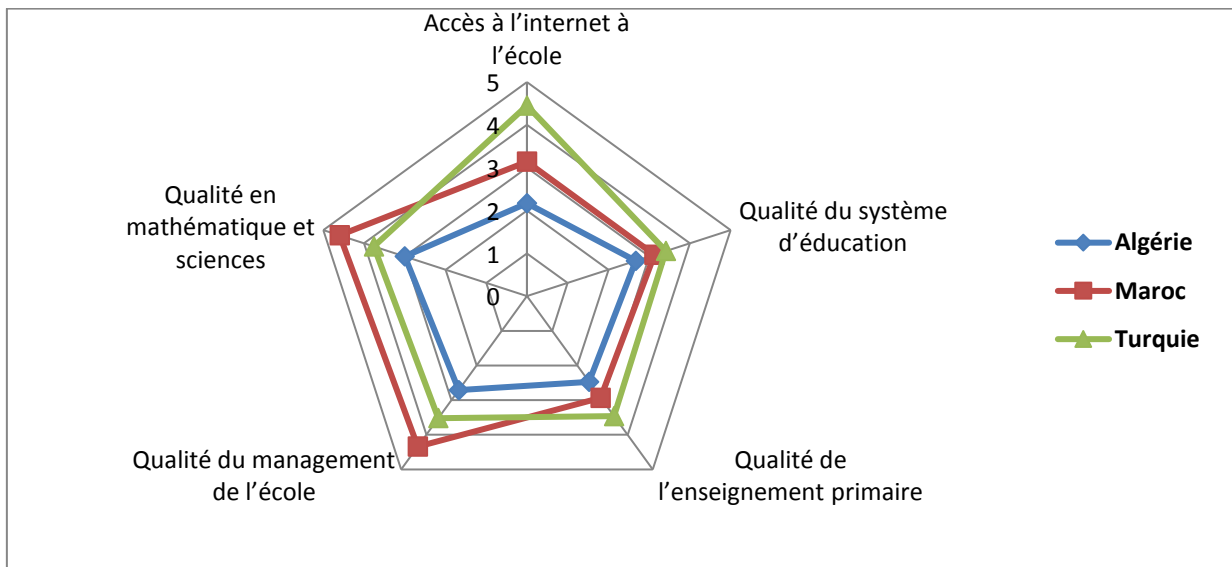
Tableau 22: la qualité de l'éducation dans les pays du Benchmark

Rang/ 122	Algérie	Maroc	Turquie
Qualité de l'éducation			
Accès à l'internet à l'école	117	98	57
Qualité du système d'éducation	111	94	78
Qualité de l'enseignement primaire	110	100	76
Qualité du management de l'école	115	40	88
Qualité en mathématique et sciences	110	47	88

Source : établi à partir des données de WEF (2014)

La figure suivante montre que l'éducation dans sa globalité en Algérie réalise de faibles scores, que ce soit dans le ménagement de l'école, les résultats en mathématique et sciences, l'accès à l'école ou la qualité de l'enseignement primaire.

Figure 16: les scores obtenus dans les paramètres de l'éducation dans les pays étudiés



Source : établi par nos soins à partir des données de WEF (2014)

- Alphabétisation

Chercher à alphabétiser la population s'inscrit dans une vision, qui n'est pas à démontrer, que l'éducation et la formation sont un atout indispensable pour une meilleure insertion professionnelle, un outil de recherche et développement. Malgré ces évidences, l'analphabétisme persiste en Algérie en dépit du recul du nombre de personnes analphabètes. Ces personnes subissent une privation tout au long de leur vie y compris en matière de liberté

publique et politique (Sen, 2000). Le calcul du nombre d'analphabète consiste à recenser le nombre d'élèves ne parvenant pas en 5 AP, seuil minimum d'éducation et d'enseignement en deçà duquel ils retombent dans l'analphabétisme.

Pour évaluer l'atteinte des objectifs de lutte contre l'analphabétisme, il est indispensable de calculer le taux d'alphabétisation de la tranche d'âge 15ans et plus. Ce taux est en hausse dans les pays du benchmark. La Turquie a un nombre d'alphabète le plus important (94,44% de la population âgée de 15 ans et plus sait lire et écrire en 2014). Le Maroc accuse un retard considérable dans ce domaine.

Tableau 23: le taux d'alphabétisation des adultes (% des personnes âgées de 15 ans et plus)

Pays	2008	2011	2013	2014	2015
Algérie	75,14	-	-	-	79,61
Maroc	55,15	67,08	-	-	71,71
Turquie	88,23	94,1	95,44	94,44	95,69

Source : établi à partir des données de l'éducation pour tous (EPT), 2012 et ISU (2016)

L'accès à l'école n'est pas toujours un moyen de lutter contre l'analphabétisme, cela tient à plusieurs facteurs ; aux conditions de travail dans les classes qui sont souvent surchargées, à la quantité et à la qualité des infrastructures éducatives, à la formation des maîtres, aux absences ou aux abandons des élèves, etc. La situation familiale y est pour beaucoup dans l'illettrisme en raison de la participation aux travaux agricoles dans les campagnes, de participation aux activités informelles, de coûts de la scolarité. Dans ce contexte, le défi d'une scolarisation de qualité pour tous, dès le cycle primaire, pourrait être le défi prioritaire.

- Dépenses d'éducation

L'éducation en Algérie est presque entièrement financée par des fonds publics, le secteur privé n'y joue qu'un rôle négligeable. Les manuels scolaires sont fournis gratuitement par l'Etat jusqu'à 2001. La quasi-gratuité de l'éducation en Algérie est une réponse aux besoins de développement du pays. D'ailleurs, l'article 8 de la Loi d'orientation N°08-04 stipule que « l'éducation nationale, en tant qu'investissement productif et stratégique, bénéficie à ce titre de la première priorité de l'Etat, qui mobilise les compétences et les moyens nécessaires à la prise en charge de la demande sociale d'éducation nationale et à la réponse aux besoins du développement national. »

En conséquence, il est nécessaire d'apprécier le degré de concrétisation de cette volonté politique en estimant la part accordée par la loi de finances à l'éducation par rapport aux autres domaines de l'action publique et en appréciant les dépenses par élève. De ce fait, les indicateurs employés sont : les dépenses publiques totales pour l'éducation en pourcentage des dépenses totales du gouvernement et les dépenses publiques totales pour l'éducation en pourcentage du PIB et par élève en pourcentage PIB par habitant ainsi que la rémunération des personnels en pourcentage des dépenses publiques de fonctionnement de l'éducation.

- ✓ Dépenses publiques totales pour l'éducation en pourcentage des dépenses totales et en pourcentages du PIB

Tableau 24 : Les dépenses publiques de l'éducation

	Dépenses publiques totales en l'éducation en % du PIB			Dépenses publiques en éducation (% des dépenses du gouvernement)		
	1980	2008	2013	1990	2008	2013
Algérie	6,59	4,33	4,3	-	11,42	20,3
Maroc	5,89	5,5	5,4	18,45	17,47	25,7
Turquie	-	2,8 (2006)	-	-	8,54 (2006)	-

Source : établi à partir des données de la Banque mondiale (2014) et FEMISE (2014)

La première remarque qui s'impose à nous en analysant le précédent tableau, c'est que les ressources allouées au secteur de l'éducation en pourcentage du PIB en Algérie vont en décroissant (une baisse du taux de 2 points entre les années 1980 et les années 2000), la deuxième remarque est relative au meilleur financement de l'éducation (qu'il soit en % du PIB ou des dépenses totales du gouvernement) de la part du Maroc. Il faut souligner que la part du PIB consacrée aux dépenses de l'éducation en Algérie n'a pas atteint la moyenne des dépenses africaines qui représente 4,9% du PIB. La Turquie, quant à elle, ne consacre qu'une faible somme à son système éducatif.

En Algérie, la baisse des ressources affectées à l'éducation se conjugue avec leur mauvaise répartition. En effet, celles qui sont octroyées ne sont pas orientées de manière à combler les lacunes du système éducatif c'est-à-dire en prenant en compte un certain nombre de variable comme la réduction du taux de redoublement et du taux d'abandon scolaire ou l'amélioration des taux de réussite pour suivre les performances ou déterminer les ressources budgétaires supplémentaires à affecter. Les budgets institutionnels ne sont donc pas liés aux objectifs éducationnels.

✓ Dépenses par élève en pourcentage du PIB par habitant

Comparer le coût moyen des dépenses de fonctionnement par élève et par niveau d'enseignement (primaire et secondaire) par rapport au PIB par habitant permet de nous renseigner sur l'importance relative accordée à l'investissement humain dans chaque niveau d'enseignement facteur essentiel dans une économie fondée sur la connaissance. Le tableau 25 illustre que l'évolution des dépenses par élève est en baisse en Algérie entre 1999 et 2003. Cela s'explique par l'augmentation de nombre d'élève scolarisé et la baisse des dépenses affectée à l'éducation. Le Maroc dépense par élève au primaire 1,5 fois plus que l'Algérie et 2,5 fois plus au secondaire. Et les résultats sont palpables dans la qualité de son système éducatif comme nous l'avons souligné précédemment.

Tableau 25: évolution des dépenses par élève en % du PIB/hab.

		1999	2000	2002	2003	2013
Algérie	Primaire	12,44	10,11	11,23	11,73	-
	Secondaire	21,51	17,74	18,22	18,26	-
Maroc	Primaire	-	18,05	16,98	-	19,68
	Secondaire	-	43,07	44,34	-	36,51

Source : établi à partir des données de la Banque mondiale (2014)

L'ensemble des indicateurs concernant le système éducatif en Algérie mettent en exergue un manque considérable de moyens technique et humain, ce qui peut avoir un effet direct sur la qualité du capital humain et par ricochet compromettre son initiation à une économie fondée sur la connaissance.

2.1.1.2. Formation et enseignement professionnels : quel apport pour les métiers de l'EFC ?

Avant les années 80, la formation professionnelle était totalement intégrée au système productif principalement étatique qui s'inscrit dans une vision de planification par rapport aux besoins de l'économie. Par la suite, ce secteur est rattaché au Ministère de l'éducation nationale et sert de filet de sécurité aux élèves qui ont des résultats scolaires médiocres et ne peuvent accéder au second cycle du secondaire, aux élèves qui sortent du lycée et qui ne sont pas entrés en enseignement supérieur. La formation professionnelle permet également aux travailleurs mis au chômage de s'insérer dans le monde du travail ou ceux qui désirent élargir leurs outils de formation dans le but de développer leur employabilité. La panoplie des

métiers mis à disposition des stagiaires permettent-ils d'asseoir les bases d'une économie qui s'oriente connaissance ?

La comparaison entre les pays du benchmark n'est pas aisée à faire car les systèmes de formation professionnelle sont très hétérogènes. L'Algérie développe les compétences professionnelles dans des institutions réservées pour atteindre cet objectif or le Maroc et la Turquie intègrent ces formations dans l'enseignement secondaire appelé éducation secondaire en filière professionnelle.

- **Présentation sommaire de la formation et de l'enseignement professionnels**

La formation professionnelle offre quatre modes de formation à savoir : le mode résidentiel qui fournit cinq types de qualifications : ouvriers semi-qualifiés, ouvriers qualifiés, agents de maîtrise (niveaux 1 à 3), techniciens et techniciens supérieurs (niveaux 4 et 5) ; le mode par apprentissage qui permet d'alterner la formation théorique disposée dans les établissements de formation et la formation pratique assurée au niveau des entreprises et des organismes publics ; la formation à distance qui regroupe les stagiaires périodiquement dans les établissements de formation est assurée par le centre national de formation à distance (CNEPD) et enfin la formation en cours du soir qui est destinée aux travailleurs ou des personnes désireuses de se perfectionner. L'enseignement professionnel quant à lui est destiné aux élèves admis au post obligatoire mais réorienté par le ministère de l'éducation nationale vers les instituts d'enseignement professionnel. Le tableau qui suit retrace l'effectif enseignant et l'effectif en formation ainsi que les infrastructures dédiées à la formation professionnelle.

Tableau 26: Formation et enseignement professionnels : effectifs et infrastructures

		2007	2008	2009	2010	2011	2014
Effectif en formation		412 635	583 952	581 710	521 513	512 355	600 000
Effectif des formateurs		11 729	12 140	13 320	13 925	15 025	-
Capacités pédagogique		228 455	245 955	270 855	274 255	276 455	395 000
Infrastructure	CFPA, IFP, INSEP, IEP	697	743	823	844	849	1200
	Annexe	246	241	249	238	232	

Source : établi à partir des données du ministère de la formation et enseignement professionnels

CFPA = Centres de Formation Professionnelle et d'Apprentissage ont pour vocation de développer les formation du niveau 1, 2, 3 et 4.

IFP = Institut de Formation Professionnelle : former et perfectionner les formateurs du secteur.

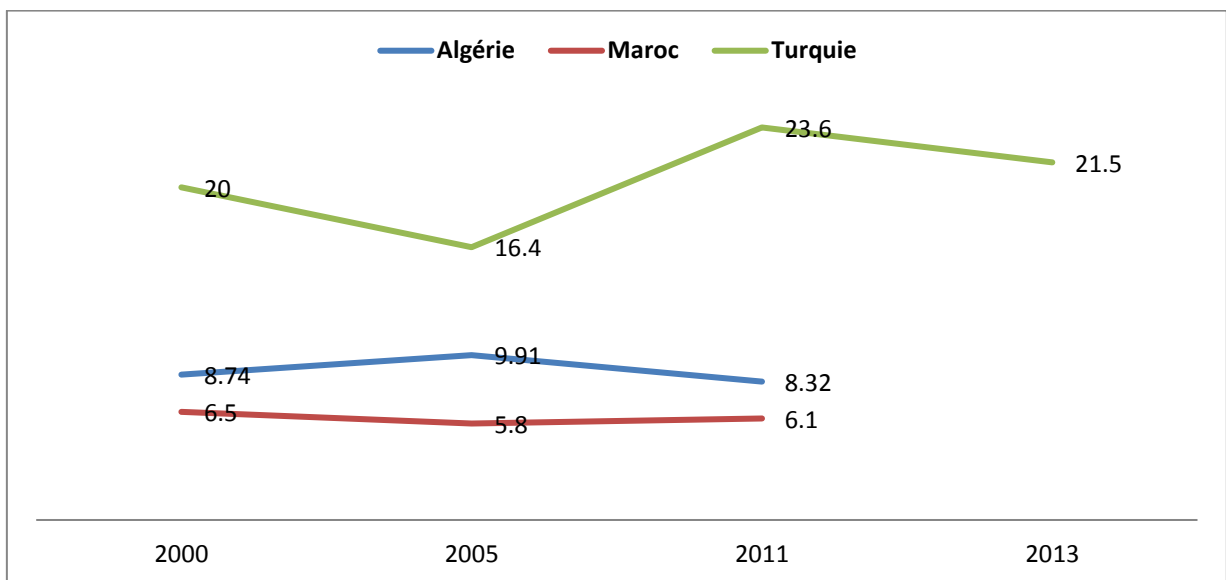
INSFP = Institut National Spécialisé de Formation Professionnelle : Le but de ces établissements est d'accueillir les jeunes sortant de l'enseignement secondaire et de les mener jusqu'aux niveaux de technicien (niveau 4) et de techniciens supérieurs (niveau 5)

IEP= Institut d'enseignement Professionnel :

Les Annexes sont rattachées à des centres existants, mais localisées dans des zones rurales pour assurer des formations de proximité.

Une analyse comparative des effectifs en % des élèves orientés vers la formation professionnelle (figure17), nous renseigne que la Turquie oriente un nombre important d'élèves vers la formation professionnelle 20% en 2000, 21,5 % en 2013, ce qui explique des taux d'abandon au secondaire faibles. Quant à l'Algérie, elle est dans une situation intermédiaire entre la Turquie et le Maroc.

Figure 17: l'évolution du nombre d'élèves en filiales professionnelles (%) par pays



Source : établi à partir des données de l'ISU (2016)

Aux organismes publics s'ajoutent des établissements de formation privés qui voient leur nombre en continuelle augmentation (voir le tableau ci-dessous). Ces écoles agréées par l'Etat se sont spécialisées dans l'informatique, la comptabilité, le marketing, la coiffure et l'esthétique et le tourisme. Cette orientation n'est pas fortuite, elle est due au fait que ces formations ne nécessitent pas des infrastructures coûteux.

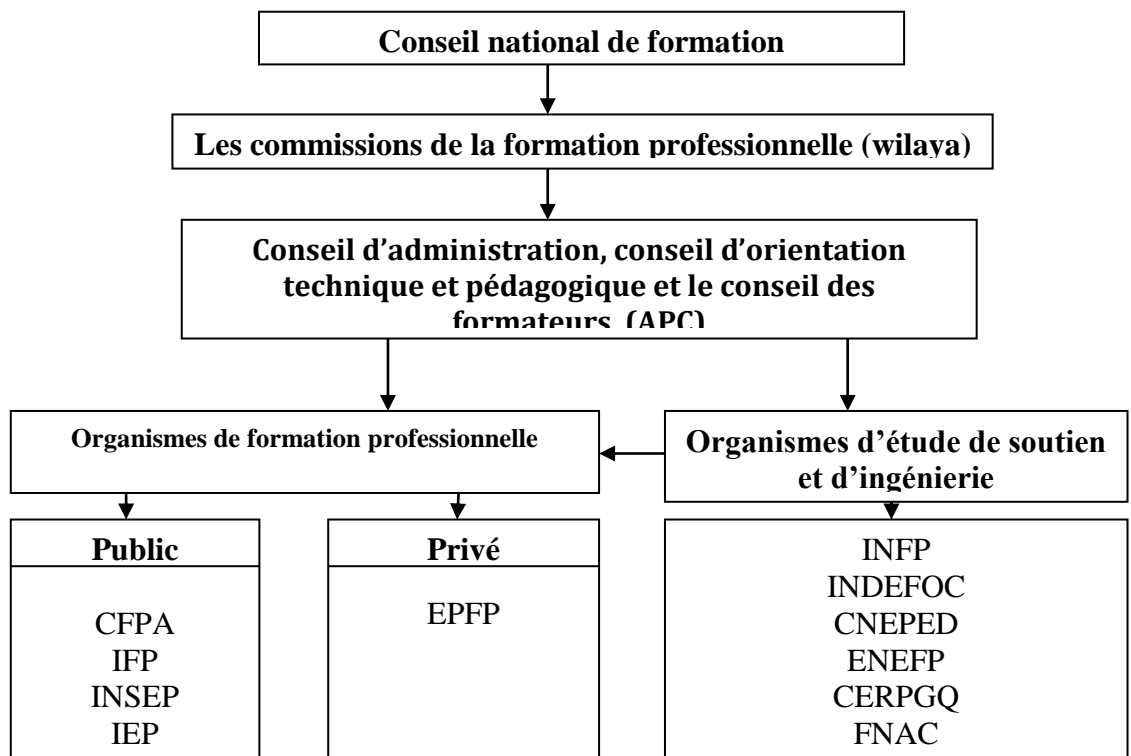
Tableau 27: Formation professionnelle privée

	1999/2000	2001	2002	2003
Nombre d'établissement	518	587	638	672
Capacité d'accueil	20 216	38 733	44 661	46 367
Effectif stagiaire	20 512	23 361	23 807	24 000

Source : agence française de développement (2005, p.123)

La formation professionnelle en Algérie est soutenue et coordonnée par des instituts spécialisés qui assurent des fonctions d'étude, d'ingénierie et de soutien, on dénombre six organismes en l'occurrence l'Institut National de la Formation Professionnelle (INFP) chargé de l'ingénierie pédagogique ; l'Institut National de Développement et de la Promotion de la Formation Continue (INDEFOC) qui s'occupe de l'élaboration des contenus et des outils pédagogiques ; le Centre National d'Enseignement Professionnel à Distance (CNEPED), a qui on affecte une tâche d'établir des cours par correspondance ou à distance ; l'Etablissement National des Equipements de la Formation Professionnelle (ENEFP) chargé de l'acquisition, de la maintenance et de la normalisation des équipements ; le Centre d'Etudes et de Recherche sur les Professions et les Qualifications (CERPEQ) chargé d'étudier la relation entre formation et emploi et le Fonds National de Développement de l'Apprentissage et de la Formation Continue (FNAC), chargé de collecter et redistribuer les collectes de taxes des entreprises.

Figure 18: les instances de coordination et les organismes de formation professionnelle



Source : établi par nos soins

Pour la diversification des offres de formation au profit des stagiaires, le ministère a programmé 340 spécialités dans les domaines de l'agriculture, du bâtiment, des travaux publics, de l'industrie pétrolière, des eaux, de la pêche et de l'aquaculture.

Parmi ces offres de formation, plusieurs nouvelles spécialités ont été introduites, en 2014, liées notamment au montage des fibres optiques, à l'entretien des piscines et des ascenseurs, à la fabrication du papier et de l'emballage. Par ailleurs, 86 spécialités ont été créées par le ministère au profit des stagiaires dont le niveau est inférieur à la 4^{ème} année moyenne relatives notamment aux métiers de l'artisanat dont carreleur et aide électricien, outre l'introduction de spécialités liées aux industries du textile au niveau des entreprises économiques activant dans ce domaine.

Nous constatons que malgré la diversification des spécialités, elles sont principalement liées à des activités qui ne s'inscrivent pas au cœur de l'économie du savoir. La nouvelle nomenclature des spécialités de 2012 offre, tout de même, une spécialité relative au réseau des télécommunications, réparation des téléphones fixes et mobiles et celle de 2014, une spécialité liée à la fibre optique.

- **La formation professionnelle : où réside la faille ?**

Selon un rapport de l'Union Européenne (2010), le système de la formation professionnelle en Algérie est « coûteux, mal piloté et ne répond pas aux besoins réels en compétences des secteurs économiques porteurs de l'économie » (p.140). Il est axé sur la formation initiale et résidentielle des élèves qui abandonnent le cycle de l'enseignement de base ou secondaire (60% des élèves).

Nous constatons à partir des tableaux précédents que l'effectif en formation dans les institutions publiques est en baisse depuis 2008 de 12,61%, malgré un certain rebond en 2014, or les places pédagogiques et le nombre de formateurs croient durant la même période d'environ le même taux (12,40%). Cette situation illustre le manque de coordination et l'incapacité des établissements de formation d'assurer une gestion prévisionnelle.

La baisse des stagiaires peut s'expliquer par plusieurs facteurs: l'inadéquation du contenu de la formation, l'insuffisance de la préparation des apprentis aux programmes de

formation, l'insuffisance de l'encadrement en milieu professionnel, manque de motivation des maîtres d'apprentissage, manque de motivation des jeunes à se former et la place qu'occupe l'économie parallèle, qui permet à de nombreux jeunes de gagner immédiatement de l'argent sans relation avec une quelconque qualification. Par ailleurs, d'autres facteurs qui ne sont pas liés directement aux organismes de la formation professionnelle peuvent expliquer cette baisse : certains jeunes quittent leur formation dès l'obtention d'un certificat de scolarité leur permettant d'obtenir un sursis pour le service national avant de s'insérer dans l'informel, le système éducatif est principalement orienté vers la réussite académique et universitaire or la formation professionnelle revêt une image dévalorisante dans le sens où elle prépare les stagiaires immédiatement à des emplois de faible niveau (ce qui n'est pas toujours vrai), de type ouvrier ou technicien, sans possibilité de mener vers des qualifications élevées.

Les formations par apprentissage dispensées par les CFPA devraient être sous forme de cycles alternant des cours théoriques et pratiques en milieu professionnel. Mais la réalité est tout autre, la mise en pratique des cours théoriques se fait souvent dans des ateliers ayant un équipement adapté aux spécialités enseignées.

Les programmes de formation soulèvent des préoccupations quant à leur contenu et leur qualité. Les chiffres du chômage montrent la difficulté des diplômés de la formation professionnelle de trouver un emploi, 11,9% sont au chômage en 2014, plus que la moyenne nationale qui est de 9,8% (ONS, 2014). Ce taux était de 12,3 % en 2013 et 14,4 en 2012. Ce recul des chiffres de chômage peut s'expliquer entre autres par l'introduction de nouveaux programmes sensibles aux changements de l'environnement externe. Mais c'est seulement à partir de septembre 2012 qu'on a commencé à introduire progressivement de nouvelles spécialités, qui n'ont pas changé depuis 6 ans, orientées vers la téléphonie mobile, l'énergie solaire et l'économie verte, mais une certaine rigidité perdure en raison de l'orientation sectorielle des programmes traditionnels de formation et d'enseignement professionnels, qui ont bénéficié de lourds investissements à fonds perdus dans les installations, les équipements et les enseignants permanents.

Les organes de concertation cités précédemment ne jouent pas totalement leurs rôles. Selon plusieurs observateurs, ces instances qu'elles soient locale ou nationale n'arrivent pas à instaurer une dynamique de coopération entre la formation professionnelle et les acteurs économiques et sociaux impliqués.

Tout compte fait, l'activité des établissements de formation professionnelle s'est éloignée du but pour lequel elle est créée à savoir la qualification de la main d'œuvre. Ces

établissements répondent davantage à la logique des déperditions scolaires qu'aux besoins de développement des opérateurs économiques.

En somme, le flux des jeunes déscolarisés, l'accès à la formation sans contraintes de sélection, l'échec des expériences d'orientations scolaires, le problème des passerelles internes entre les niveaux de formation, l'absence de passerelles permettant aux élèves les plus méritants d'intégrer l'enseignement supérieur sont autant de facteurs qui influent sur l'efficacité du secteur de la formation et qui affectent le statut et l'image de la formation professionnelle.

- **Le financement de la formation et l'enseignement professionnels**

Nous constatons à partir du tableau ci-dessous que le budget de fonctionnement alloué à la formation et l'enseignement professionnels, malgré une légère augmentation, reste très faible (environ 1% des dépenses totales depuis 2009). Il y a donc un écart considérable entre les besoins en crédits et les moyens financiers mis à disposition de ce ministère. Les crédits octroyés sont insuffisants pour couvrir l'acquisition de la matière d'œuvre, assurer l'entretien et la maintenance des établissements et couvrir les besoins dans les domaines de l'internat et des cantines.

Tableau 28: dépenses de fonctionnement de la formation et d'enseignement professionnels (création de ce ministère en 2002)

	1982	2004	2009	2010	2011	2012	2013
En % des dépenses totales	0,14	1,36	0,99	1,11	1,06	1,09	1,09

Source : établi à partir des données du ministère des finances.

La grande difficulté de l'Algérie d'aujourd'hui réside dans l'incapacité d'identifier les secteurs d'activité qui seront porteurs d'avenir et surtout de réorienter les formations et les qualifications produites par le secteur de la formation et de l'enseignement professionnel. Une autre difficulté mais pas des moindres c'est la perception péjorative de la formation professionnelle. Il est nécessaire de valoriser le diplôme de la formation professionnelle. Un diplôme qui ouvre des perspectives aux jeunes avec un réajustement profond afin de changer, au sein de la société, la perception archaïque qui fait d'un secteur, pourvoyeur d'emplois, un réceptacle de l'échec scolaire. Une perception de stagnation qui n'encourage d'ailleurs pas les parents à pousser leurs enfants vers le secteur.

2.1.1.3. L'enseignement supérieur en Algérie s'inscrit-il dans l'économie du savoir ?

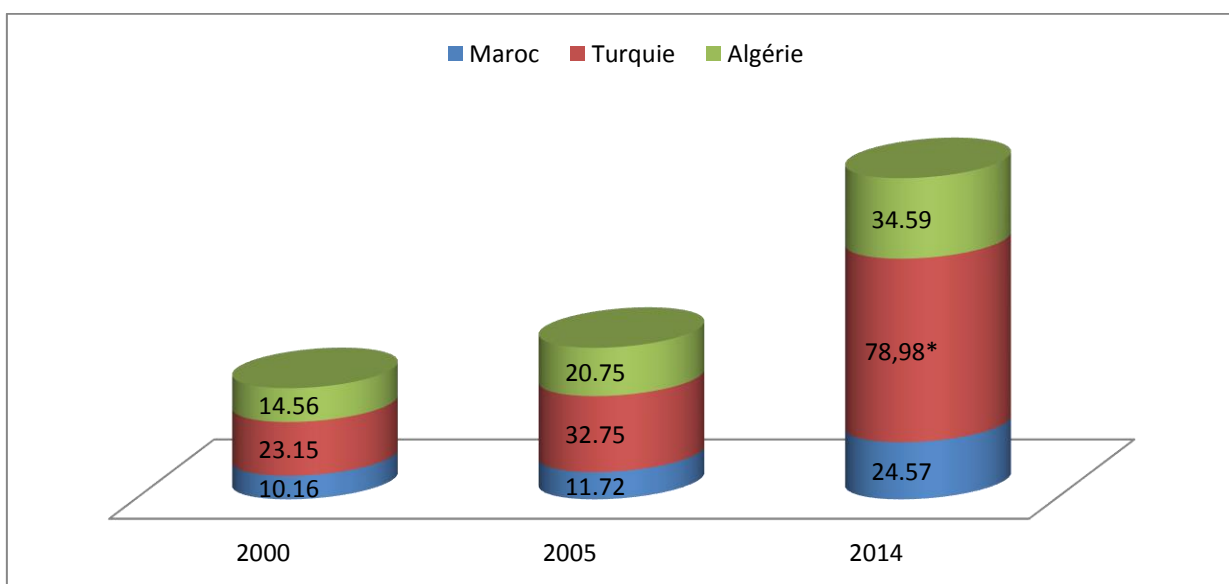
De nombreux investissements dans les infrastructures universitaires ont été effectués ces dernières années ce qui a engendré une couverture du réseau universitaire sur tout le territoire national. On dénombre 97 établissements d'enseignement, plus de 1 000 laboratoires de recherche, 30 centres de recherche, 47 000 enseignants et 1 300 000 étudiants. Ces investissements matériels ont-ils des retombées sur la qualité du capital humain en Algérie ?

- **Enseignement supérieur en chiffres**

- ✓ Progression de l'effectif étudiant

Malgré la progression enregistrée de l'effectif étudiant, multiplié par 2,7 entre 2000 et 2012 (données du MESRS), le taux brut de scolarisation à l'université qui est de 34,59% durant l'année 2014 reste inférieur à celui de la Turquie (78,98% en 2013) mais plus important que celui du Maroc qui est de 24,57% (voir la figure qui suit).

Figure 19: inscription en enseignement supérieur (% brut)



Source : effectué à partir des données de ISU (2016)

*Donnée de 2013

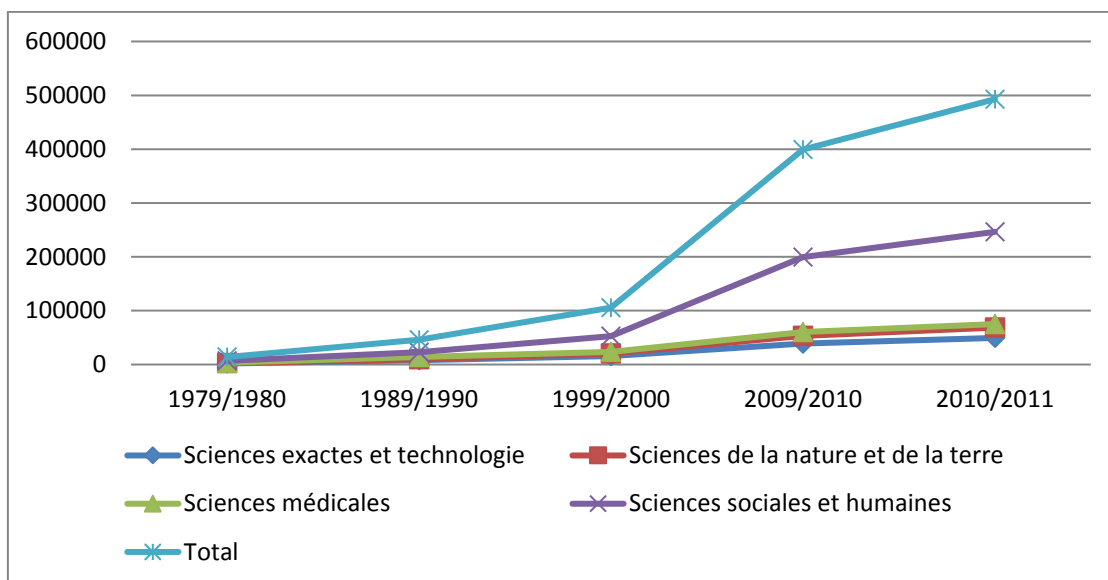
- ✓ Les diplômés de l'enseignement supérieur : prépondérance des sciences sociales

Pour avoir un système éducatif qualifiant, les standards internationaux misent sur plus de 50% de diplômés ayant BAC +2, 30% de BAC+ 3 et 20% de BAC +7. Ce sont ces diplômés qui permettront d'atteindre les niveaux de compétitivité internationale dans

l'industrie. En Algérie, les inscrits en post graduation ne représentent que 5,56 % du total des inscrits en 2011/2012 (données du MESRS), on est très loin des standards internationaux sans prendre en compte les étudiants qui ne vont pas jusqu'au bout de leurs études (taux de rendement est égal à 1 sur 4, ce qui signifie que sur 4 étudiants un seul seulement sort diplômé de l'université). Or les inscrits en graduation représentent une écrasante majorité (94% du total des inscrits) durant la même période.

La figure ci-dessous illustre que les diplômés dans les disciplines scientifiques (sciences exactes et technologie, sciences de la nature et de la terre et les sciences médicales) ne représentent que 30% du total des diplômés en 2011.

Figure 20: évolution du nombre de diplômés en graduation par grandes familles de discipline



Source : établi à partir des données du MESRS (2012)

La mise en relief de ce phénomène s'explique par son importance dans l'EFC : ces spécialités constituent un socle sur lequel l'économie de la connaissance peut être bâtie. Durant l'année 1990, les diplômés des filières scientifiques représentaient 61,5% de l'ensemble des diplômés. Cette tendance à la baisse peut être expliquée par l'attrait pour de nombreux étudiants de certaines filières comme économie, droit et business car elles offrent la possibilité de s'insérer facilement dans la vie active à travers notamment les professions libérales. En outre, l'économie des services, qui prend le dessus dans de nombreux pays y compris l'Algérie, exprime davantage le besoin en diplômés en sciences humaines et sociales. De ce fait, les diplômés à fort contenu scientifique et technique ne sont pas assez valorisés en l'occurrence ceux qui activent dans la sphère de la recherche et développement.

En ventilant le nombre d'étudiants par discipline dans les trois pays étudiés, la même tendance se confirme pour l'Algérie, le Maroc et la Turquie à savoir la prédominance des sciences sociales (voir le tableau 29). 34,9% des inscrits le font en sciences sociales en 2014 en Algérie. Ce taux est en baisse depuis 2005 mais en augmentation en Turquie en passant de 50,8% des inscrits à 54,4%.

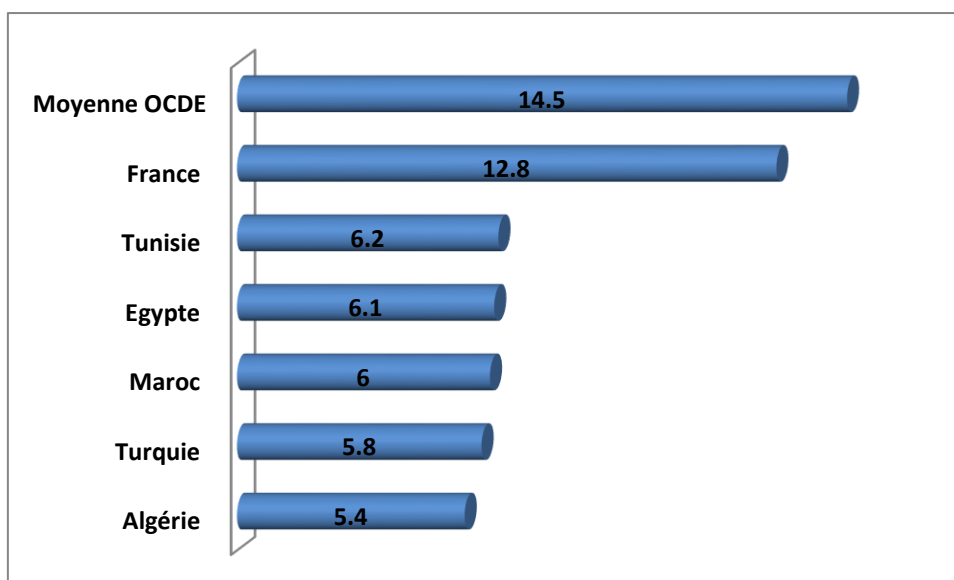
Tableau 29: la répartition des inscrits dans le supérieur par discipline

	Algérie		Maroc		Turquie	
	2005	2014	1999	2014	2005	2013
% des inscrits en ingénierie, industries de transformation et production	9,9	19,7	2,0	15,9	13,9	10,9
% des inscrits en sciences sociales, commerce et droit	39,5	34,9	45,7	40,62	50,8	54,4
% des inscrits en Sciences	10,4	16,0	19,4	20,51	7,5	6,4
% des étudiants inscrits dans le supérieur	1,6	2,2	1,6	-	11,8	6,8

Source: établi à partir des données de l'ISU et MESRSFC

La figure suivante met en exergue le retard accumulé par l'Algérie dans l'enseignement supérieur. En effet, malgré les avancées soulignées précédemment, l'Algérie enregistre une proportion de diplômés moindre comparativement à la Turquie, Maroc, Egypte et Tunisie.

Figure 21: taux des diplômés du supérieur âgés de 25 ans et plus en 2010



Source : établi à partir des données de Sanita et Zaafrane (2011)

✓ Encadrement pédagogique insuffisant en dépit d'une certaine amélioration

On enregistre un déficit très important en enseignants permanents et davantage en enseignant ayant le rang magistral (8003 enseignants en 2011) ce qui altère l'encadrement des étudiants. Sachant que la norme internationale est de 1 enseignant pour 15, en Algérie, 24,88 étudiants sont encadrés par 1 enseignant en 2013 (voir le tableau ci-après). Les filières qui souffrent de manque d'enseignant sont les sciences sociales notamment les sciences juridiques, administratives et sciences politiques et les sciences économiques. La situation est plus critique en Turquie où un enseignant encadre 38 étudiants durant la même année. Cela peut s'expliquer par le nombre élevé d'inscrits en enseignement supérieur qui est égal à 89 %.

Tableau 30: évolution du ratio étudiant/enseignant par pays

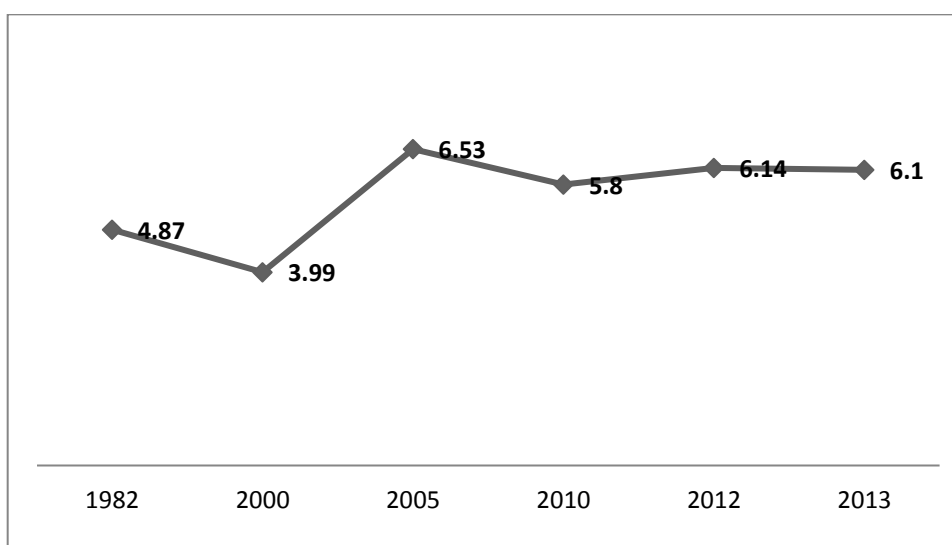
	2000	2005	2009	2013
Maroc	16,34	18,97	21,38	-
Turquie	24,15	25,65	29,09	38,08
Algérie	27,92	-	30,93	24,88

Source : établi à partir des données de l'Institut statistique de l'UNESCO (2016)

✓ Dépenses de l'enseignement supérieur : insuffisance et inefficacité de la répartition des ressources

Réserver uniquement 6% du budget de l'Etat à un secteur clé qui est l'enseignement supérieur montre que l'intérêt de l'Etat au développement du capital humain ne se traduit que dans les discours. Malgré l'augmentation des effectifs, le budget alloué est quasi stable depuis environ 10 ans. Ce qui place l'enseignement supérieur en 6^{ème} rang dans le poste des dépenses de l'Etat.

Figure 22: dépenses de fonctionnement de l'enseignement supérieur en Algérie



Source : établi par nos soins à partir des données du ministère des finances

Nous soulignons également que les ressources ne sont pas allouées en fonction d'indicateurs donnés de performance. Autrement dit le système ne favorise par une gestion efficace des ressources allouées. En outre, l'allocation selon les différents postes de dépenses ne va pas dans le sens d'amélioration de la qualité de l'enseignement. On observe en effet qu'une part considérable est affectée aux dépenses sociales et de fonctionnement au détriment des dépenses ayant un impact direct sur la qualité de l'enseignement. Ainsi, même si les dépenses de l'Algérie sont comparables, voire supérieures dans certains cycles (comme l'enseignement supérieur), à celles de pays à revenus intermédiaires, ces dépenses se font dans des postes qui n'affectent pas directement la qualité des enseignements et la performance du système éducatif. A titre d'exemple, dans le budget de l'Etat de 2015 affecté à l'enseignement supérieur, plus de 30% sont destinés à l'office national des œuvres universitaires (ONOU) pour couvrir les dépenses en personnel, dépenses de fonctionnement des œuvres universitaires (alimentation, transport et bourse des étudiants).

Tableau 31: dépenses tertiaires en % des dépenses publiques d'éducation

	1999	2009
Maroc	17,13	20,18
Turquie	27,89	31,89 (2006)
Algérie	-	26,97 (2008)

Source : établi à partir des données de l'Institut statistique de l'UNESCO (2016)

L'enseignement universitaire public est mieux loti en Turquie, selon les dernières données dont nous disposons, illustré dans le tableau ci-dessus, contrairement au Maroc où les dépenses tertiaires sont les moins importantes. Il faut souligner que l'enseignement supérieur privé est très présent dans les pays du benchmark. 7,7% c'est le taux brut d'inscription dans l'enseignement supérieur privé en 2014 au Maroc contre 0% en Algérie et 5,9% en Turquie.

- **La qualité de l'enseignement supérieur : la nécessité de l'assurance qualité**

L'évaluation de l'enseignement universitaire en Algérie est une tâche ardue car le financement des établissements universitaires n'est pas lié à l'efficacité de l'établissement mais à la progression des effectifs. Dans le classement des 500 meilleures institutions d'enseignement supérieur, élaboré par l'académie de classement des universités mondiales ne figure aucune université algérienne. En 2015, seules les universités de deux pays de la région

MENA figuraient dans le classement à savoir l'Arabie Saoudite (4 universités) et l'Égypte (1 université). Une université turque figure également dans le classement. Les indicateurs du classement académique des universités mondiales sont entre autres le nombre des anciens étudiants et professeurs qui ont pris le prix Nobel ou médailles Fields, le nombre de chercheurs les plus cités dans leur discipline et les fonds investis dans l'enseignement et la recherche.

L'évaluation de la qualité de l'enseignement supérieur peut s'établir à partir de trois catégories de principes: Le principe de la pertinence : ce principe renvoie à l'adéquation entre les diplômes délivrés et les besoins de la collectivité en compétence. Le principe de l'efficacité : il fait référence à l'affectation des dépenses mobilisées. Le principe d'efficacités : il désigne le fait de répondre à la demande en diplômés. Ce sont ces critères que nous prenons en compte pour mettre en exergue les dysfonctionnements de l'enseignement supérieur en Algérie.

✓ Les dysfonctionnements de l'enseignement supérieur en Algérie

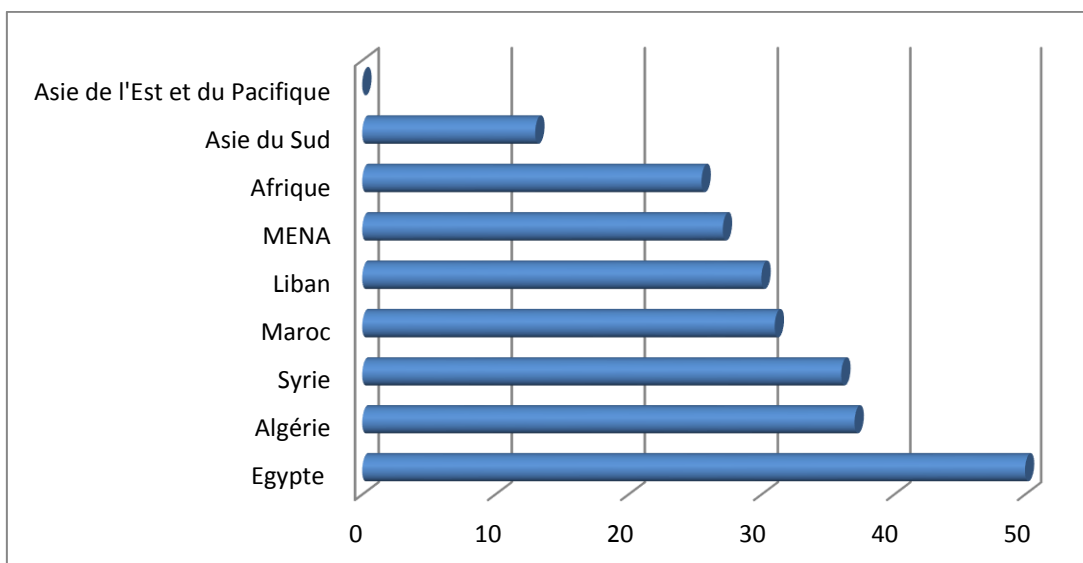
Les réformes de l'enseignement supérieur menées en 1971 avaient une visée quantitative grâce à la démocratisation et la massification de l'enseignement. Les informations sur l'efficacité interne ou externe des systèmes de l'enseignement supérieur ne sont ni recueillies ni systématiquement analysées. Djekoun (2012) relève plusieurs dysfonctionnements en l'occurrence :

- Absence de relations entre l'université et son environnement : cette situation s'explique par la difficulté d'absorption des outputs du secteur de la recherche lié à la quasi-inexistence d'un système d'innovation. Ce dernier permet d'établir des liens entre tous les acteurs intervenant dans l'innovation en l'occurrence la recherche universitaire et les entreprises demandeuses des produits innovants.

- L'inflation des diplômes, conséquence directe de la massification de l'enseignement supérieur : cet état de fait peut avoir des retombées sur la constitution d'un savoir exploitable par les entreprises afin de renforcer leur compétitivité. D'ailleurs, en 2007, 37% d'entreprise algérienne déplorent un déficit de compétence sur le marché du travail (voir le tableau ci après) or que la moyenne africaine était de 25,5%, les entreprises marocaines expriment moins d'insatisfaction concernant les compétences recherchées (31%) comparativement à l'Algérie. Par ailleurs, le classement réalisé par Forum Economique Mondial concernant le degré de facilitation offerte aux entreprises pour trouver des salariés

compétents place l'Algérie au 82^{ème} rang sur 122 pays, elle devance la Turquie qui est au 86^{ème} place mais elle est devancée par le Maroc classé la 63^{ème} place.

Figure 23: pourcentage d'entreprise déplorant un déficit de compétences



Source : effectué à partir des données du site www.entreprisesurveys.org

- Faible retour sur investissement dans le capital humain : l'inadéquation entre les diplômés délivrés et le marché du travail engendre un taux de chômage élevé chez les individus ayant un niveau d'instruction qui relève de l'enseignement supérieur comme le montre le tableau qui suit. 23,10% des chômeurs sont diplômés de l'enseignement supérieur en 2011 en Algérie, or ceux qui ont un niveau secondaire représentent 18,5 % des chômeurs. Au Maroc et en Turquie, plus le niveau d'instruction augmente plus le taux de chômage baisse durant les deux périodes étudiées (voir tableau 32).

Tableau 32: taux de chômage selon le niveau d'instruction (% du chômage total)

Niveau d'instruction	Algérie		Maroc		Turquie	
	2004	2011	2005	2012	2005	2014
Primaire	59,29	55,70	51,09	50,09	54,29	56,00
Secondaire	23	18,5	22,39	23,29	28,10	23,00
Supérieur	11,39	23,10	21,6	18,5	11,39	21,00

Source : établi à partir des données de l'Institut statistique de l'UNESCO (2016)

En confrontant les chiffres ci-dessus au modèle de Becker (1964) qui considère la fonction de demande d'éducation sous sa forme investissement, la décision de suivre des études supérieures en Algérie ne relève pas souvent d'un choix raisonné effectué par l'individu. En effet, ce dernier est censé entreprendre une formation si elle est rentable et cela

en comparant les dépenses d'éducation (frais de scolarité, fourniture, coûts des opportunités de gain manqués au cours de la formation) aux gains anticipés de la formation. Au lieu d'intégrer des centres de formation professionnelle qui offrent plus de débouché, l'individu choisit de suivre des études supérieures où les projets d'avenir sont parfois compromis.

- L'augmentation de l'échec des étudiants durant leur cursus

L'université algérienne est confrontée à des taux de redoublement élevés, surtout au niveau du tronc commun. À l'Université des sciences et de la technologie Houari Boumedienne (USTHB), seulement 30 à 50 % des étudiants de la première année réussissent l'examen dans certaines disciplines ; et parce qu'un étudiant ne peut redoubler qu'une seule fois, le taux d'abandon est élevé. D'après les estimations du ministère, les taux de réussite en première année vont de 15 à 20 % dans les filières scientifiques et technologiques et de 41,9 % en sciences sociales, et ils atteignent 50 % en médecine. En première année ces taux atteignent 52% pour les tronc communs et le cycle court, toutes filières confondues. Ce taux d'échec élevé s'explique notamment par le passage à l'utilisation du français comme langue d'instruction dans les filières scientifiques et technologiques. Il s'explique aussi par la réduction des travaux pratiques en laboratoire, les étudiants étant trop nombreux pour les installations existantes. Dans les années suivantes le fait que les étudiants ne parviennent pas à s'inscrire dans la discipline de leur choix, se désintéressent rapidement.

- L'obsolescence des pratiques pédagogiques

Dans les universités algériennes force est de constater que les méthodes d'enseignement dites « traditionnelles », centrées sur le formateur sont légions (cours magistral, livres, présentation). Et les raisons de ce statu quo se trouvent dans le manque de moyens financiers, techniques et même humains (effectifs pléthoriques qui résultent de la massification de l'enseignement).

- Manque de visibilité internationale des diplômes nationaux

Dans un contexte de plus en plus mondialisé, on assiste à une mobilité de plus en plus croissante des étudiants et des enseignants. Et face à un marché de travail de plus en plus exigeant en compétences, les bénéficiaires de l'enseignement universitaire exigent une certaine reconnaissance des diplômes délivrés. Une comparabilité internationale s'installe créant de ce fait une concurrence entre établissements d'où l'adoption de normes (programmes, infrastructures, moyens pédagogiques, compétences des enseignants...) reconnues sur l'échelle internationale. L'introduction du système LMD prôné dans le cadre du processus de

Bologne a une visée uniformisatrice de l'enseignement supérieur dans les pays de l'Europe. En intégrant le système LMD en Algérie, les autorités concernées ont voulu donner une visibilité internationale aux diplômes algériens sauf que sans le management de la qualité de l'enseignement supérieur, les diplômes délivrés par les universités algériennes n'offrent pas à leurs détenteurs des perspectives d'emploi en d'hors du territoire national. Cet état de fait est illustré par le tableau qui suit. Le taux de mobilité des étudiants en Algérie est faible comparativement à celui du Maroc.

Tableau 33 : taux de mobilité des étudiants vers l'étranger

	2003	2013
Algérie	3,1	1,7
Maroc	16,8	8,6 (2014)
Turquie	2,9	0,9

Source : établi à partir des données de l'Institut statistique de l'UNESCO (2016)

- ✓ Quelle stratégie de développement de l'enseignement supérieur pour contrecarrer ces dysfonctionnements ?

Pour pouvoir s'incérer dans l'économie fondée sur la connaissance, l'Algérie doit créer une dynamique dans le secteur de l'enseignement supérieur en remédiant aux dysfonctionnements soulignés ci-dessus et en instaurant les principes du management de la qualité au niveau des établissements de l'enseignement supérieur.

- renforcement de l'encadrement pédagogique et scientifique à travers le lancement d'écoles doctorales et de laboratoire de recherche. A cela s'ajoute l'adoption d'un programme national exceptionnel de formation à l'étranger.

- rapprochement université-entreprise : les synergies dont peuvent bénéficier les entreprises et les universités en travaillant en collaboration sont considérables. Pour les entreprises, elles peuvent accéder à l'innovation sous toutes ses formes à moindre coûts pour se différencier par rapport à la concurrence. Pour le système académique, la valorisation économique des résultats issus des laboratoires universitaires devient une condition essentielle pour assurer leur notoriété et leur permettre de disposer des moyens financiers nécessaires à leur fonctionnement. Parmi les actions adoptées par les autorités afin de créer des ponts entre l'université et l'entreprises, nous pouvons citer : l'organisations des rencontres périodiquement par le ministère de l'industrie, de la PME et de la promotion de l'investissement appelées « portes ouvertes avec les universités » ou « forum PME-université » pour faire l'inventaire des besoins en ressource humaine des entreprises et

l'adapter aux offres de formation établies par les organismes de formation. Par ailleurs, la création de nouvelle structure « bureau de liaison entreprise-université » au sein de l'université de Tlemcen et Bejaia s'inscrit dans le même sillage.

- Introduction de nouvelles pratiques pédagogiques : pour remédier à l'obsolescence des pratiques pédagogiques, plusieurs pratiques sont adoptées dans de nombreux pays pour améliorer la qualité de l'enseignement et réduire l'échec des étudiants à savoir la pédagogie active, l'approche par les compétences, constructivisme, etc. Ces nouvelles pratiques devraient permettre une meilleure préparation des étudiants au monde du travail. Le contenu de l'enseignement doit s'adapter aux nouvelles exigences de l'emploi. De ce fait, elles doivent permettre à l'étudiant d'acquérir la capacité d'analyse et d'application des connaissances à des problèmes concrets ; avoir l'aptitude à communiquer et interagir efficacement avec autrui, à assurer des responsabilités, à s'adapter aux changements, à utiliser l'outil informatique. Par ailleurs, l'enseignement supérieur devrait contribuer à développer l'esprit d'entreprendre et d'initiative pour que l'étudiant soit un futur créateur d'entreprise.

- L'ouverture des pôles d'excellence : les pôles d'excellence fournissent une main d'œuvre hautement qualifiées pour les postes clés et les secteurs fortement compétitifs. La direction de la recherche scientifique a prévu de créer 12 pôles d'excellence dans diverses spécialités : l'économie, l'informatique, l'engineering, la chimie, la physique, les mathématiques, l'étude des matériaux, les géosciences, la médecine, la biologie, l'agriculture et l'environnement. A ce jour, elle n'a réussi à créer qu'un seul pôle en 2014 à Tipasa. Ce pôle comporte une école supérieure de commerce, un institut national des hautes études commerciales, une école supérieure de management et un institut national de planification et des statistiques.

- Bonne Gouvernance universitaire : la gouvernance fait partie du diptyque de modernisation des établissements de l'enseignement supérieur au même titre que la mise en place de l'assurance-qualité. La question de la gouvernance se pose avec acuité dans le sens où elle doit garantir à la fois l'indépendance et le dynamisme des établissements d'enseignement tout en favorisant la réalisation d'objectifs économiques et sociaux essentiels. Un nouveau model de gouvernance associe la tutelle de l'État et les forces du marché en d'autres termes associer l'excellence et le développement de l'équité, un équilibre parfois difficile à trouver. En plus des fonds publics, les établissements de l'enseignement supérieur sont financés par les étudiants et les entreprises, tout en leur garantissant une autonomie de gestion de ces fonds. Toutefois, la logique de moyens laisse place à la logique des résultats en d'autres termes, les financements sont tributaires de la performance et la qualité.

- Intégrer le management de la qualité au sein des universités et assurer une qualité externe: comme nous l'avons souligné précédemment, la croissance de l'effectif étudiant conjugué au chômage des diplômés soulève la question de la qualité de l'enseignement avec acuité. On a intégré dans les pays occidentaux le concept de management de la qualité dans les établissements de l'enseignement supérieur qui peut concerner les établissements eux-mêmes (interne et externe) et les agences d'évaluation. Au niveau interne, les universités doivent mettre en œuvre une politique qui retrace de manière officielle le management de la qualité et cela à travers la révision périodique des programmes et des diplômes, s'assurer des compétences du corps enseignant, offrir des outils pédagogiques et de soutien adéquats aux étudiants...Au niveau externe, les agences de management de la qualité de l'enseignement doivent établir des rapports d'audit et d'évaluation périodiques sur les établissements de l'enseignement supérieur ainsi que sur leurs programmes et leurs diplômes. Ces évaluations se font en employant un référentiel qualité.

Pour mieux gérer l'arrivée en masse des étudiants, une diversification des enseignements s'avère indispensable. Celle-ci passe par une offre diverse et variée des formations tout en prenant en compte les exigences en nouvelles qualification des emplois ainsi que les projets professionnels des étudiants. Par ailleurs, la création d'un organe d'évaluation de l'efficacité interne et externe du système d'enseignement supérieur est d'une nécessité absolue pour effectuer un bilan des réformes introduites. Pour ce faire, deux organes d'évaluation ont été institués en 2010, et installés officiellement: le comité national d'évaluation des établissements d'enseignement supérieur (CNE) et le conseil national d'évaluation de la recherche scientifique et du développement technologique (CNERSDT). À ces deux organes s'ajoutent l'installation de la commission nationale pour l'implémentation de l'assurance qualité dans l'enseignement supérieur Algérien (CIAQES), installation de la commission nationale d'évaluation et installation des cellules assurance-qualité dans certains établissements universitaires. Ces organes fraîchement créés se focalisent davantage à intégrer progressivement la culture qualité dans l'enseignement en tablant sur la formation de la ressource humaine afin d'éviter toute résistance au changement de la part des parties prenantes. Les actions menées par ces organismes ne sont qu'à leur balbutiement, le chemin à parcourir est assez long pour hisser les universités algériennes au même rang des universités étrangères.

2.1.2. La fuite des cerveaux et l'apport de la diaspora

2.1.2.1. Du paradigme de la fuite des cerveaux à la mobilité des cerveaux

Ce paradigme appelé également « exode des compétences » ou « exode des cerveaux » s'est développé à partir des années 60 dans le cadre des théories du capital humain pour expliquer les flux migratoires des personnes qualifiées. Certains emploient le terme de « *brain drain* » utilisé initialement pour décrire l'exode de scientifiques et d'ingénieurs britanniques vers les États-Unis et le Canada dans les années 50. Un lien direct a été établi entre les études à l'étranger et le développement de la fuite des cerveaux. En effet, faire des études en d'hors du pays d'origine est l'un des moyens utilisés pour s'établir à l'étranger. OCDE (2002) affirme que les flux d'étudiants constituent une forme de migration des travailleurs qualifiés et un précurseur de migrations ultérieures.

Mayer et Charum (1995) décrivent la fuite des cerveaux comme un flux qui va de la « périphérie » vers le « centre » en d'autres termes des pays en voie de développement (PVD) vers les pays riches. Le non retours des étudiants partis faire des études sous d'autres cieux s'explique par des facteurs d'attraction en l'occurrence le salaire, les conditions de vie ou de travail. A ce propos Salomon (1991) défend l'idée que le talent irait là où il est le mieux rémunéré ou « *reconnu* ». D'autres facteurs qu'on peut qualifier de « centrifuge » renforcent la décision de non retour à savoir difficulté de réinsertion dans le pays d'origine. Cet état de fait est fortement désavantageux pour les pays qui subissent cet exode des compétences. UNESCO avait fait un constat que les PVD croient recevoir une assistance technique de la part des pays riches, alors qu'en vrai les PVD fournissent des médecins, des ingénieurs et des professeurs aux pays riches.

A partir des années 80, dans un contexte de globalisation et d'ouverture, le paradigme de la fuite des cerveaux est de plus en plus perçu comme inadéquat pour expliquer toutes les dimensions de ce phénomène et sa complexité. En effet, la connotation négative de ce concept est remplacée par d'autres concepts plus amélioratif en l'occurrence *brain gain* (le gain de cerveaux), *transit brain drain* (l'exode de cerveaux transitaire) ou *delayed return* (le retour différé) ou encore *brain mobility* (la mobilité des cerveaux). En effet, les technologies d'information et de communication ont remis en cause les distances et les frontières, ce qui engendre une forte mobilité des compétences notamment chez les jeunes. Dans certains secteurs, on assiste à l'apparition de véritable marché international de compétences. L'OCDE (2006) note ainsi que les migrations traditionnelles de travail sont de plus en plus limitées en faveur de l'admission temporaire des travailleurs qualifiés.

Par ailleurs, la concurrence entre Etats pour attirer les meilleures compétences a engendré une situation où les pays d'accueil deviennent à leurs tours les pays de départ d'une main d'œuvre très qualifiées, par exemple, le départ des étudiants et des diplômés du Canada ou de l'Europe vers les Etats-Unis. Et, certains pays ne sont pas toujours perdants lorsque leurs talents partent ailleurs. La Chine, la Corée du Sud, certains pays d'Amérique du Sud ou d'Afrique du Sud ont pu constituer des réseaux de scientifiques expatriés qui se mobilisent et institutionnalisent les transferts technologiques et d'expertises vers leur pays d'origine. Pour Meyer et Charum (1995), la fuite des cerveaux irrigue des réseaux qui regroupent, sur des bases nationales ou régionales, des expatriés originaires de pays en développement. Ceux-ci contribuent à distance à la construction d'un milieu scientifique dans leurs pays d'origine en accueillant par exemple des étudiants ou des collègues, en faisant circuler des informations bien ciblées grâce aux TIC.

2.1.2.2. Fuite des cerveaux en Algérie : une richesse immatérielle perdue pour l'économie

Selon un rapport du conseil national économique et social (CNES), 71 000 cerveaux en fuite à l'étranger (10 000 médecins, 18 000 cadres et 3000 chercheurs) entre 1994 et 2006 engendrant une perte de 40 milliards de dollars à l'Etat. Parmi ces « cerveaux » on distingue les étudiants envoyés dans le cadre d'une formation supérieure à l'étranger, des chercheurs universitaires installés dans des centres ou des laboratoires de recherche et des professionnels toutes catégories confondues. La banque mondiale (2014) a évalué le taux d'émigration des personnes ayant fait des études supérieures à 8,29 % en 1990, ce taux est passé à 9,51% en 2000, il s'est stabilisé depuis.

C'est le Maroc qui connaît un taux d'émigration le plus élevés chez les diplômés de l'enseignement supérieur parmi les trois pays étudiés (voir le tableau ci-dessous).

Tableau 34 : taux d'émigration des individus de formation supérieur (2010/2011)

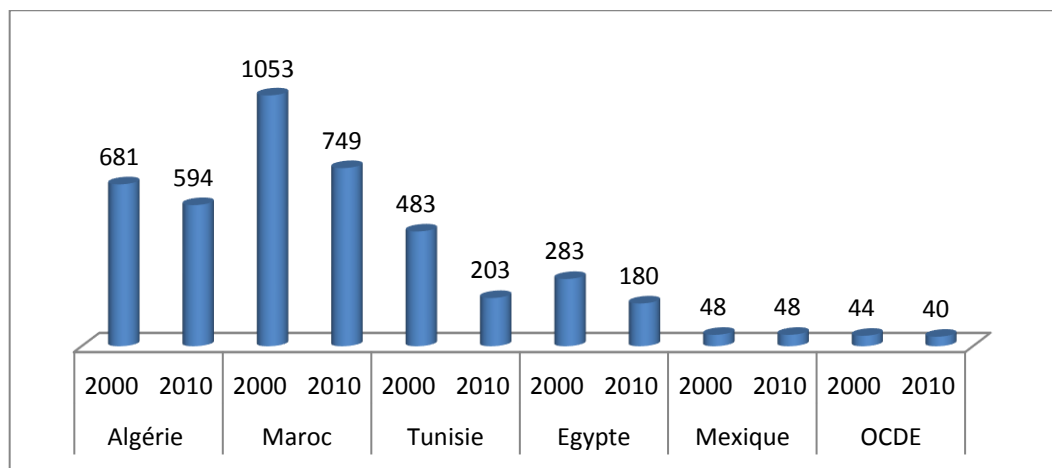
	Taux d'émigration des diplômés du supérieur	Taux l'émigration totale
Algérie	9,2	5,5
Maroc	14,6	9,9
Turquie	3,7	4,3

Source : établi à partir des données de l'OCDE et l'ONU (2013)

Il faut souligner que ces pertes pour l'économie algérienne ne sont pas faciles à évaluer, ce qui rend approximatif les chiffres publiés. Toutefois, le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique affirme que depuis les années 1970, pas plus de 50 000 étudiants boursier et cadres en formation sont envoyés à l'étranger. 25 000 seulement des boursiers sont revenus avec un taux de déperdition de 50 %. Le taux de déperdition élevé des boursiers s'explique par la faible capacité de l'Algérie à attirer et retenir les talents. Le forum économique mondial a classé l'Algérie au 112^{ème} rang sur 122 dans sa capacité d'attirer des talents et au 114^{ème} rang dans sa capacité à les retenir.

Pour évaluer les pertes que subit l'Algérie à cause de la fuite des cerveaux, faisons une analyse comparative du coût du diplômé en % du PIB par habitant.

Figure 24: coût du diplômé en % du PIB/hab.



Source : établi à partir des données de Kosaraya et Zaafrane (2011)

Nous constatons à partir du tableau ci-dessus qu'en Algérie, le coût d'un diplômé représente presque 7 fois le PIB par habitant en 2000, un peu moins en 2010 (6 fois le PIB/Hab.). Dans les pays du benchmark, il n'y a que le Maroc qui dépense plus pour la formation de ses diplômés (10,5 fois le PIB/ hab. en 2000 et 7,5 fois en 2010). Cela montre l'ampleur des pertes que subit l'Etat lors de la fuite de ses cerveaux. Dans le cas du Mexique et des pays de l'OCDE, l'Etat ne finance que très faiblement le système éducatif, donc la fuite des cerveaux ne serait pas une perte considérable pour l'Etat.

2.1.2.3. Rôle de la diaspora dans le transfert du savoir

Conscientes de l'apport de la diaspora algérienne établie à l'étranger, les autorités veulent les associer aux projets de recherches et développement en Algérie. La diaspora s'élève à 7 millions de personnes (ministère de l'industrie, 2011). Elle jouera un rôle

principalement dans le coaching des jeunes diplômés dans la création de start-up. Selon le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, 200 compétences travaillent déjà en collaboration avec les institutions algériennes pour lancer des projets structurants afin d'encourager le transfert technologique. La même source précise que 100 chercheurs sont déjà actifs à travers le pays.

La contribution de la diaspora dans le conseil et d'aide à la création de petites entreprises naissantes à fort potentiel de développement se concrétise par la création d'une association internationale de la diaspora algérienne à travers le monde (AIDA) en Février 2011. Celle-ci regroupe une centaine de membre. Il s'agit d'un transfert d'expérience qui manque aux entrepreneurs et aux institutions en Algérie en l'occurrence dans le domaine de haute technologie et de l'éducation. Dans la même lignée, un fonds d'investissement privé (Casbah Business Angel) est créé à l'initiative d'un groupe d'homme d'affaire établis aux USA, doté d'un budget de départ de 100 millions de DA. Ce fonds cible en premier lieu le secteur des TIC et celui des énergies renouvelables.

Pour mettre en exergue le bénéfice que l'Algérie peut tirer des intellectuels établis à l'étranger, comparons le nombre de brevet déposé par la diaspora tous pays confondus et les brevets déposés par les résidents. Sur un total de 3036 brevets, 89% sont déposés par la diaspora.

Tableau 35: Nombre de brevet déposé par résidence d'inventeur

Brevet déposé par la diaspora	Brevet déposé par les algériens
2790	246
Total	
3036	

Source : *algerian inventors*, (2014, p.13)

Malgré les réformes menées pour faire sortir le système éducatif, des contraintes l'empêchent de jouer son rôle de propulseur vers l'économie de la connaissance. Par ailleurs, la politique de chiffre prime sur tout objectif de qualité de l'enseignement. Des diplômes inadaptés aux besoins résultent de cette politique qui a des conséquences directes sur le monde de l'entreprise qui se plaint de ne pas trouver des compétences adaptées aux exigences de leur activité. Ainsi, la réforme éducative doit s'inscrire dans le cadre plus large de l'économie fondée sur la connaissance, avec l'idée de nouvelles coopérations entre les différents champs considérés : la production de la connaissance de base et la technologie, l'éducation, la formation et les entreprises, les divers mécanismes de financement, les industries, etc.

L'état de santé de la population est considéré comme le second paramètre qui définit le capital humain, nous nous intéresserons aux indicateurs qui mesurent la santé et le bien être comme c'est illustré précédemment.

2.1.3. La santé et l'accès aux soins : préalable à la valorisation du capital humain

La santé est un droit universel fondamental et une ressource majeure permettant le développement social, économique et individuel. L'article 54 de la constitution stipule que « tous les citoyens ont droit à la protection de leur santé. L'Etat assure la prévention et la lutte contre les maladies épidémiques et endémiques ». L'accès aux soins est sans conteste un outil indispensable au développement du capital humain. La mauvaise santé peut nuire aux performances économiques et humaines. D'ailleurs, la définition donnée par G. Becker au capital humain fait référence au savoir, savoir faire ainsi que l'état de santé de la population.

2.1.3.1. Les indicateurs de santé de base

Nous constatons à partir du tableau suivant que les principaux indicateurs qui nous renseignent sur l'état de santé des algériens sont en nette amélioration. L'espérance de vie à la naissance s'améliore, le taux de mortalité des enfants baisse de 29 ‰ à 22 ‰ en 10 ans, le Maroc et la Turquie réalisent de meilleures avancées en termes de mortalité infantile et l'espérance de vie à la naissance malgré que le Maroc a des efforts à fournir dans le domaine de l'accès à la santé (voir infra).

Tableau 36 : données démographiques

	Population totale (million)	Esperance de vie à la naissance		Mortalité infantile pour 1000 naissances vivantes	
		2005	2015	2005	2015
Algérie	39,66	72	75	29	22
Maroc	37,73	70	74	35	24
Turquie	78,66	72	75	23	12

Source : établi à parti des données de l'OMS (2016)

En retraçant l'évolution de la couverture en médecin, pharmacien et personnel paramédical en Algérie (tableau 37), celle-ci s'élargit depuis les années 60. Le nombre de diplômés en sciences médicales a augmenté grâce à la massification de l'enseignement supérieur, comme nous l'avons souligné précédemment. Par conséquent, on a recensé un médecin pour 650 individus en 2010, un dentiste pour 3093 personnes et un pharmacien pour

3963 individus. Cependant, ces chiffres cachent les disparités qui existent sur le plan géographique, et des spécialités. En effet, on enregistre une insuffisance en praticiens spécialistes et en paramédicaux dans de nombreuses Wilayas des Hauts plateaux et du Sud.

Tableau 37: couverture en personnels médical et paramédical en Algérie

Année	Médecin généraliste	Médecin spécialiste	Chirurgie Dentiste	Pharmacien	Paramédical
1962	1 pour 25 643		1/72 848	1/ 41 667	1/2979
1999	1/1750	1/3594	1/3752	1/6134	1/346
2009	1/1457	1/2052	1/3241	1/4492	1/370
2010	1/640		1/3093	1/3962	

Source : construit à partir des données du MSPRH

Concernant les infrastructures de soins, les données suivantes traduisent une très faible augmentation du nombre d'établissements de soins publics malgré l'augmentation de la population. Le nombre de lit par habitant reste faible (1 lit pour 576 habitants)

Tableau 38: les infrastructures sanitaires en Algérie

	2000	2008		2009		2010	
	Nombre	Nombre	Nombre de lit	Nombre	Nombre de lit	Nombre	Nombre de lit
Infrastructure hospitalière publique	-	265	60532	271	61690	276	61779
Infrastructure privée	77	203 (2005)	-	-	-	308	-

Source : construit à partir des données du MSPRH

La couverture en personnel médicale dans les pays du Benchmark (tableau 39) fait ressortir deux groupes : la situation de l'Algérie et celle de la Turquie sont proches, 1,56 médecins par 1000 habitants en Algérie en 2010 et 1,72 pour le cas de la Turquie. Quant au Maroc, l'accès au personnel médical est très restreint, 0,62 médecin pour 1000 personnes. Les infrastructures médicales en Algérie et au Maroc sont presque similaires: 1,73 et 1,10 lit pour 1000 personnes respectivement. Les turcs, quant à eux sont mieux lotis : 2,5 lits pour 1000 habitants.

Tableau 39: couverture en personnels et infrastructures médicaux au Maroc et en Turquie

	Maroc			Turquie		
	2002	2009	2012	2002	2009	2011
Lit d'hôpital pour 1000 personnes	0,8	1,1	0,9	2,5	2,5	2,5
Médecin pour 1000 personnes	0,48	0,62	-	1,3	1,5	1,71
Infirmières et sage femmes pour 1000 personnes	0,78 (2004)	0,89	-	1,6	2	2,4

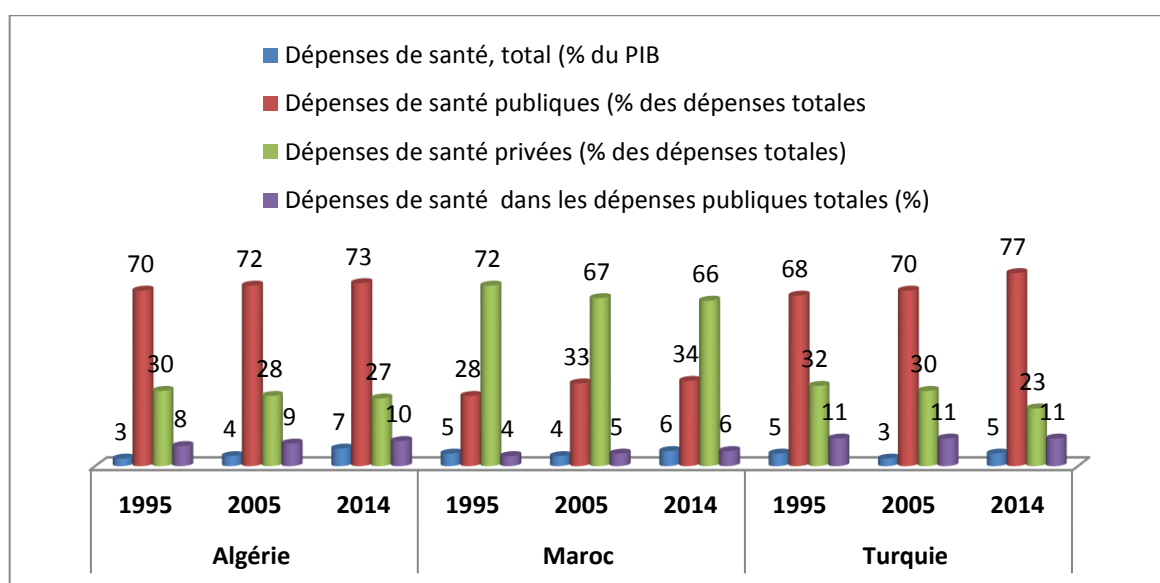
Source : construit à partir des données de l'OMS (2016)

2.1.3.2. Le financement de la santé : déterminant d'accès aux soins

Lors d'une enquête que nous avons effectuée au sein d'un hôpital public dans le cadre du projet PNR chapeauté par Mme Melbouci, nous avons constaté que cette organisation manque cruellement de moyens qu'ils soient matériels ou humains. Cela dit, le budget affecté au secteur de la santé en Algérie ne représente que 7% du PIB en 2014, mais un chiffre supérieur à la part des dépenses de santé dans le PIB au Maroc (6% du PIB) et à celle de la Turquie (5% du PIB).

Il faut aussi relever que les dépenses publiques de santé sont plus élevées que les dépenses privées en Algérie et en Turquie comme le montre la figure qui suit, contrairement au Maroc où le secteur privé qui, certes, voit sa part diminuer depuis 1995, reste plus dominant dans le secteur des soins.

Figure 25: évolution des dépenses de santé par pays



Source : établi à partir des données de l'OMS.

Cet état de fait, montre que les soins sont davantage accessibles par toutes les tranches de la société en Algérie et en Turquie qu'au Maroc. Cependant, la question de la qualité des soins reste posée. L'étude faite par le forum économique mondial classe l'Algérie au rang de 101^{ème} sur 122, l'accès aux soins au rang 74^{ème} ce qui peut altérer son bien être et par ricochet sa performance économique. Le tableau qui suit montre que la qualité des soins prodigués en Turquie et au Maroc est meilleure (classés 48^{ème} et 98^{ème} respectivement).

Tableau 40 : classement des pays du benchmark par les indicateurs du bien être

Indicateur	Algérie	Maroc	Turquie
	Rang /122		
Stress (% des personnes interrogées)	38	76	103
Dépression (% des personnes interrogées)	97	24	75
Accès à l'eau, santé et hygiène	70	90	53
Qualité des soins	101	85	55
Accès aux soins	74	98	48

Source : construit à parti des données de WEF (2014)

L'intérêt que nous portons à l'accès aux soins se justifie par le fait que l'accès aux structures sanitaires n'est pas qu'une affaire de justice sociale ou un droit fondamental, c'est également un garant d'un développement humain et économique durable et un facteur de compétitivité. L'accès de tous aux services sanitaires est un des principaux facteurs clés de productivité parce qu'il influe directement et positivement sur la valorisation du capital humain, sa capacité à innover et son investissement dans la recherche et développement.

2.1.4. Indice du capital humain en Algérie et dans les pays du Benchmark : synthèse des résultats

L'indice du capital humain a été établi pour la première fois par le forum économique mondial (WEF) en 2013. Cet indice permet d'évaluer l'aptitude d'un pays à développer et employer une ressource humaine en bonne santé, bien formée et compétente. L'indice se base sur quatre piliers : éducation, santé et soins, main d'œuvre et emploi et l'environnement. Ce point est largement développé dans la section une de ce chapitre réservée à la méthodologie. Il se compose de 46 indicateurs. « Les résultats obtenus, appelés Z, peuvent être interprétés comme étant l'écart par rapport à la moyenne de tous les pays de l'échantillon (122 pays). Un chiffre positif élevé indique une bonne performance, un chiffre négatif une piètre performance, et un chiffre avoisinant zéro, qu'il soit positif ou négatif, indique une performance moyenne ». (WEF, 2013, p.4)

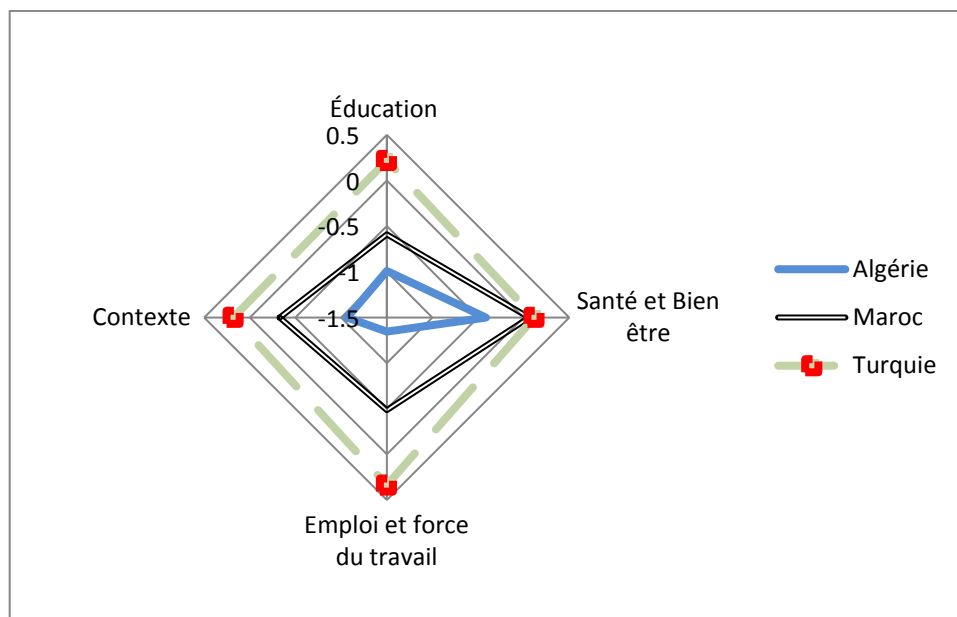
Tableau 41: indice de capital humain et les scores par pilier

Score par Pilier	Algérie	Maroc	Turquie
Éducation	-0,991	-0,590	-0,220
Santé et Bien être	-0,413	0,061	0,117
Emploi et force du travail	-1,345	-0,485	-0,337
Contexte	-1,066	-0,328	0,181
ICH	-0,954	-0,335	-0,065

Source : élaboré à partir des données du WEF (2013).

En nous référant au tableau ci-dessus ainsi que le graphique suivant sous forme de radar, l'Algérie enregistre les plus faibles performances concernant l'indice du capital humain comparativement au Maroc et à la Turquie. Les deux piliers où elle réalise les scores les plus faibles sont l'emploi et la force du travail ainsi que l'environnement et le contexte. Là où l'Algérie réalise de moins mauvais résultats, c'est dans l'indicateur santé et bien être.

Figure 26 : les scores par pilier de l'indice du capital humain



Source : élaboré à partir des données du WEF (2013).

Les résultats auxquelles nous avons abouti lors de l'étude du capital humain en Algérie ne sont pas satisfaisants. Cette situation peut compromettre sa transition vers une économie fondée sur le savoir. Nous abordons dans le point qui suit le second pilier de l'EFC à savoir la recherche et développement.

2.2. Recherche et développement : production et exploitation de la connaissance

Le rôle de la recherche scientifique et le développement n'est pas à démontrer dans l'émergence de certains pays d'Asie et d'Amérique latine et cela en mettant en place une politique adéquate de la recherche et développement tout en créant des institutions capables de définir, contrôler et exploiter les résultats de la recherche scientifique. Qu'en est-il de la recherche et développement en Algérie ?

La recherche et développement consistent en un ensemble de travaux qui ont pour finalité la production de nouvelles connaissances et/ou l'utilisation de ces connaissances pour de nouvelles applications. La recherche est directement liée au capital humain, elle en est la résultante.

2.2.1. Etat de la recherche scientifique en Algérie : loin des exigences de l'EFC

La recherche nationale algérienne date du milieu des années 70, ce qui fait de ce système l'un des plus récents d'Afrique. Le souci principal des politiques était principalement de former des cadres et des ingénieurs afin de réaliser le développement industriel. C'est à partir des années 90 que la recherche a fait l'objet des débats publics.

2.2.1.1. Le potentiel scientifique insuffisant

On entend par potentiel scientifique toute personne qui intervient dans l'activité de recherche soit à titre permanent ou temporaire dans le but de la création de nouvelle connaissance, développement de nouveaux produits et procédés. Les chercheurs appelés également la ressource humaine en science et technologie (RHST) sont considérés comme la ressource fondamentale et l'intrant dynamique dans tout système d'innovation d'où l'intérêt de nous intéresser à leur nombre globalement et par spécialité.

En 2012, la population chercheur en Algérie est composée de 2083 chercheurs permanents activant dans 25 centres et unités de recherche et de 24 000 enseignants chercheurs exerçant dans 1100 laboratoires. Sur cette population, 8600 uniquement sont titulaires d'un doctorat et par conséquent qualifiés de chercheurs confirmés ou à confirmer après la soutenance de l'habilitation à mener des activités de recherche. D'ailleurs, le grade des enseignants exerçant dans les laboratoires de recherche est réparti comme suit : les

Doctorants représentent 10% du nombre de chercheurs, MAB : 17%, MAA : 31%, MCB : 12%, MCA : 9%, Professeur : 8% et le Personnel de soutien : 13% (MESRS, 2014).

La prédominance des chercheurs à temps partiels rend difficile la constitution d'un noyau dur et pérenne qui porterait la recherche scientifique, et cela pour plusieurs raisons : la création du statut de chercheur permanent remonte à 1986, la mobilité des chercheurs permanents vers des secteurs plus attractifs en termes de rémunération et projets de carrière. L'objectif d'atteindre 4500 chercheurs permanents dans le cadre de la loi 2008 n'est pas encore atteint malgré l'augmentation de leur nombre. Cette tendance se vérifie également pour les enseignants chercheurs où les prévisions sont loin d'être atteints malgré la multiplication de l'effectif par plus de 6 entre 1997 et 2012.

Le tableau comparatif ci-dessous montre clairement que le potentiel chercheur en Algérie est l'un des moins développés comparativement au Maroc et à la Turquie. Le Maroc a 3,74 fois plus de chercheurs par million d'habitant que l'Algérie et la Turquie en a 4,26 fois plus. Cet état de fait était plus critique avant les années 2000 c'est-à-dire avant la promulgation de la loi 98-11 relative à l'orientation de la recherche scientifique et le développement technologique, où l'on dénombre 908 chercheurs permanents.

Selon Mouton et Waast (2008) un pays est dit disposant d'un nombre élevé de chercheurs lorsque leur nombre par million d'habitant est égal ou dépasse 1000, ce nombre est raisonnable si il varie entre 300 et 1000 chercheurs par million d'habitant. L'Algérie n'a même atteint le seuil raisonnable (230). Uzawa (1965) a expliqué que les différences de richesse des économies identiques proviennent d'une meilleure dotation en main d'œuvre productrice de connaissance.

Les enseignants chercheurs ont du mal à s'investir dans la recherche et cela pour plusieurs raisons : les facultés croulent sous le nombre d'étudiants, rompant l'équilibre entre activités pédagogiques et activités scientifiques, le temps consacré à l'une se faisant au détriment de l'autre.

Tableau 42 : évolution de l'effectif chercheur par pays

Pays	2002	2007	2011	Nombre de chercheur par million d'habitant (2011)
Algérie	1000	5000	8600	230
Maroc	10 000	20 000	25 000	862
Turquie	24 000	49 000	72109	980

Source : élaboré à partir des données du MESRS (2013) et de l'ISU (2016)

Si nous répartissons le nombre de chercheur par spécialité (données du MERST, 2014), nous soulevons une remarque à savoir la négligence des domaines potentiellement porteurs et centraux dans l'économie fondée sur la connaissance : les énergies renouvelables (106 chercheurs), la biotechnologie (555) et l'informatique (683). La recherche est davantage orientée vers la physique (2013 chercheurs), les langues (1542), les sciences sociales (1484) et humaines (1255). Par ailleurs, on remarque la faible implication des enseignants universitaires dans la recherche scientifique, uniquement 66% du potentiel algérien est impliqué dans la recherche. Sur 33 000 doctorants, 17 200 ne sont pas intégrés dans un laboratoire de recherche.

L'analyse comparative du nombre de chercheurs par discipline du tableau 43 nous renseigne que le nombre de chercheurs en Turquie domine dans les sciences médicales (31%). Au Maroc, les chercheurs en sciences exactes et naturelles représentent le taux le plus élevé (34,23%). En Algérie, 41,78 de la population chercheur est orientée vers les sciences sociales.

Par ailleurs, l'observatoire des sciences et techniques (OST) donne 2,6 scientifiques pour 1000 habitants en Europe, alors que ce ratio est d'à peine 0,23 en Algérie. Cela montre l'ampleur du retard accumulé dans ce domaine en Algérie, par conséquent, les capacités de créativité et d'innovation sont fortement réduites : la « classe créative » au sens de Florida a du mal à se développer.

Tableau 43 : La répartition des chercheurs par discipline et par pays (%)

	Algérie	Maroc	Turquie
Sciences sociales	41,78	26,92	25,09
Sciences humaines	22,19	21,22	12,73
Sciences agricoles	2,77	0,9	4,14
Sciences médicales	4,43	10	31,00
Sciences de l'ingénierie et technologique	27,56	6,70	17,79
Sciences exactes et naturelles	29,31	34,23	9,21

Source : constitué à partir des données de BM (2012) et MESRS (2014)

2.2.1.2. Dépenses de recherche et développement en deçà des besoins

L'indicateur communément utilisé pour mesurer le financement de la recherche et développement est les dépenses intérieures de recherche et développement (DIRD). Celles-ci regroupent les dépenses de fonctionnement, les salaires et les dépenses en capital (équipement et immobilier), à cela s'ajoute le fonds national de la recherche scientifique et de

développement technologique (FNRSdT). Les fonds sont alloués de la façon suivante : 90% destinés aux laboratoires de recherche universitaires, 10% à des centres de recherche gérés par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et une très faible part est versée à d'autres entités des secteurs public et privé (création et restructuration de R&D et subvention de la politique de protection de la propriété intellectuelle). Nous nous sommes confrontés pour quantifier les DIRD à un manque de données statistiques. Les seules données qui sont à notre portée sont les dépenses publiques qui figurent dans la loi de finance. Les dépenses privées de R&D ne sont pas prises en compte vu les sommes faibles allouées pour ces activités (la participation des entreprises à la R&D est estimée à 8%). L'indicateur que nous trouvons à notre sens pertinent, au regard des données dont nous disposons, pour évaluer le financement de la recherche scientifique est le rapport DRD et PIB.

Nous tenons à souligner que les sommes allouées à la recherche et développement sont dérisoires malgré une légère augmentation de 0,18% par an pour atteindre 1% du PIB en 2010 (voir le tableau ci-après). Cette tendance se confirme pour le Maroc et la Turquie où la part des dépenses en recherche et développement ne dépasse pas les 1% du PIB. Le seuil minimum acceptable pour espérer un retour sur investissement, c'est-à-dire pour mettre en œuvre une politique minimum d'investissement en R&D est fixé à 1% du PIB.

Tableau 44: l'évolution des dépenses allouées à la recherche et développement (% du PIB)

	1999-2004	2006	2007	2008	2009	2010	2013
R&D /PIB Algérie	0,22	0,38	0,56	0,74	0,92	1	-
R&D/PIB Maroc	-	0,60				0,70	-
R&D/PIB Turquie	-	0,58	0,72	0,73	0,85	0,84	0,94

Source : établi à partir des données du ministère des finances et de la Banque Mondiale (2014)

A cette faiblesse des ressources s'ajoutent des lourdeurs administratives et bureaucratiques pour utiliser les sommes allouées à la recherche. Les fonds alloués à la recherche publique ne sont consommés qu'à hauteur de 28%. Uniquement 33,3% des ressources allouées aux projets PNR sont consommées. Les disciplines ayant un faible taux d'exécution des PNR sont l'informatique (16%) et les mathématiques (15%).

Cette situation en dit long sur la place que l'Algérie accorde à la recherche et développement sachant que la direction générale de la recherche scientifique et du développement technologique (DGRST) n'a bénéficié pour l'année 2015 que de 207,2 millions de dinars, enregistrant une diminution de 0,32%.

2.2.1.3. Production scientifique et technique embryonnaire

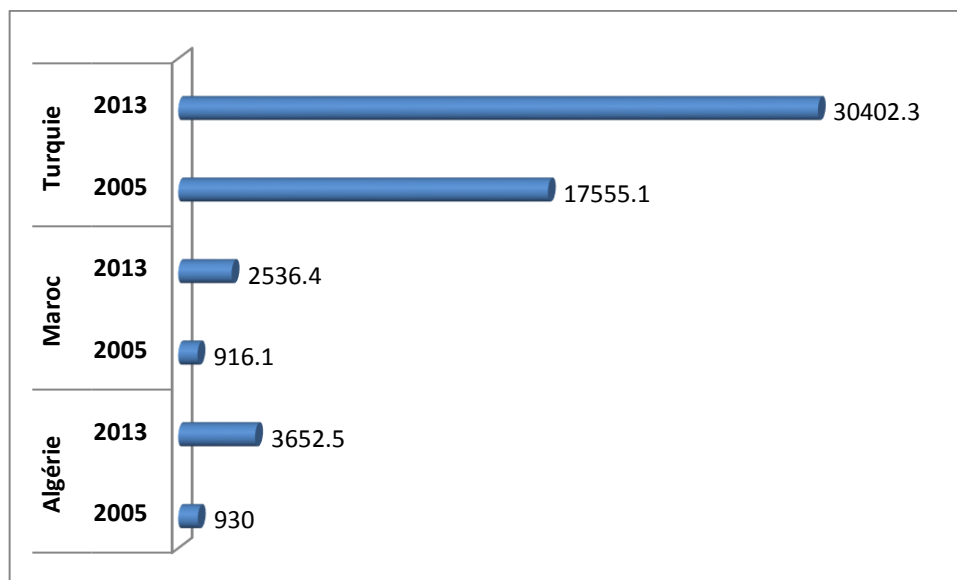
La production scientifique est révélatrice du rayonnement universitaire et scientifique d'un pays et de l'exploitation de son potentiel de recherche et d'innovation. Sa contribution est centrale dans une économie fondée sur la connaissance.

- **Publication scientifique**

Publier dans des revues scientifiques est un moyen qui permet au chercheur détenant des résultats de son travail long et laborieux de les faire connaître auprès de la communauté scientifique. L'évaluation des travaux publiés par les pairs leur donne une validité scientifique.

En 1997, les bases de données françaises (PASCAL) et américaine (ISI) ont classé l'Algérie au 7^e rang africain avec 170 articles scientifiques. Quinze ans après, la situation ne s'est améliorée que de peu, 930 publications internationales en 2005 et 3652,5 publications internationales en 2013 et ce malgré la création de plusieurs centres et laboratoires de recherche.

Figure 27 : évolution du nombre de publication internationale par pays du benchmark



Source : effectué à partir des données de l'OMPI

Les chercheurs turcs réalisent de bien meilleures performances, en 2013 ils publient 8,32 fois plus que les chercheurs algériens et 11,98 fois plus que les chercheurs marocains et cela en raison de leur inscription dans un réseau de recherche international, condition sine qua none pour pouvoir faire connaître les résultats des activités de recherche.

La contribution des chercheurs algériens dans le domaine de la production scientifique mondiale est proche de zéro (voir le tableau suivant). 0,12 % de la production de la connaissance scientifique mondiale est algérienne ce qui la classe à la 56^{ème} place dans le monde et à la 5^{ème} place en Afrique.

Tableau 45: Evolution du nombre de publication internationale par 1000 chercheurs

	2000/2003	2004/2007	2008/2011
Nombre de publication	2032	3975	6868
Nombre de publication par 1000 chercheurs /année	200	400	686
% de publication mondiale	0,04	0,08	0,12

Source : MESRS (2012, p.56)

Selon le MESRS (2014), les disciplines les plus actives sont l'informatique avec 5,66 publications par chercheur, les sciences physiques (3,62 publications par chercheur) et les mathématiques (3,23 publications par chercheur). L'économie, les sciences sociales et humaines ainsi que la médecine sont à la traîne. Le premier partenaire avec qui les chercheurs algériens collaborent le plus est la France puis les USA, l'Italie, L'Espagne. Les domaines dans lesquels la collaboration est la plus importante sont : les sciences physiques avec 1603 publications, la chimie qui comptabilise 1558 publications et la science des matériaux qui a réalisé 1115 publications. En outre, les co-publications ont considérablement augmenté, surtout celles avec les chercheurs de l'UE.

En plus de cette analyse quantitative, une analyse qualitative s'avère nécessaire, celle qui permet d'apprécier la qualité de la production scientifique en Algérie. Pour ce faire, l'indice H est le plus utilisé. Cet indicateur combine le nombre d'article publié par un chercheur ou un organisme et le nombre de fois que ces articles sont cités. Si le nombre de citation est de 4, l'indice H (en référence à Hirsch Jorge) sera de 4. Cet indice mesure la valeur académique des travaux par « l'impact citationel ». Les centres et les unités de recherche en Algérie dédiés exclusivement à la recherche scientifique se voient attribuer ces valeurs : à part le centre de recherche en astronomie et astrophysique et géophysique qui est cité 21 fois sur l'ensemble de ses travaux, les travaux des autres unités et centres de recherche sont cités à un nombre de fois inférieur à 10 voire même pas du tout cité comme le cas du CREAD.

Par ailleurs, une enquête menée par le Cerist, nous renseigne davantage sur la qualité de la production scientifique en s'intéressant à l'indexation ou pas des revues nationales. En effet, 58 directeurs de revues nationales ont été interrogés sur l'indexation des revues aux bases de données internationales. Les résultats de l'étude sont retracés dans le tableau ci-

dessous. Sur 58 directeurs interrogés, uniquement sept affirment l'indexation de leur revue aux bases de données internationales.

Tableau 46 : indexation des revues nationales

Revues indexées	Fréquence	Taux
Oui	7	12,1
Non	41	70,7
Non réponses	10	17,2
Total	58	100

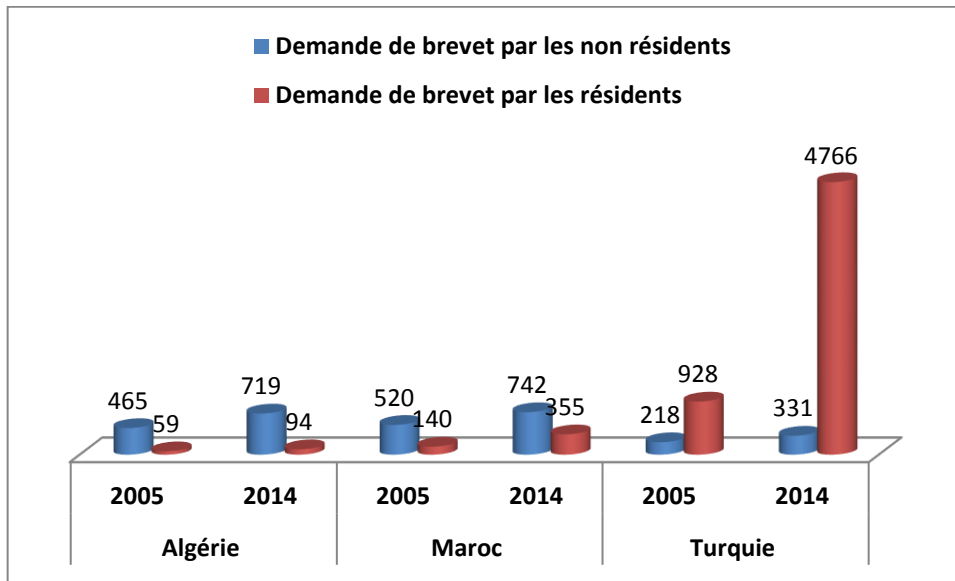
Source : CERIST (2012, p.6)

La recherche scientifique peut mener vers le dépôt de brevet pour préserver la propriété intellectuelle notamment dans les sciences qualifiées de dures.

- **Les brevets**

L'intérêt que nous portons aux brevets réside dans le fait qu'ils sont un output direct du processus d'invention et ne reflètent pas seulement les résultats des activités des laboratoires de R&D. « Le brevet d'invention est un titre de propriété, délivré par le Gouvernement, qui confère à son titulaire pendant une durée de 20 ans un monopole sur l'invention et les exploitations industrielles et commerciales auxquelles l'invention peut donner lieu. Au delà des 20 ans, le brevet tombe dans le domaine public et chacun peut l'exploiter librement. L'invention d'un chercheur appartient à l'établissement dont il dépend... Le brevet a un coût ; ce sont les exploitations des clauses revendiquées dans le brevet qui rapportent (contrat de licence) » (CNRS, 2002, p.5).

L'organisme qui délivre les brevets en Algérie est l'INAPI. Pour pouvoir comparer la protection de la propriété intellectuelle de l'Algérie à celle du Maroc, nous nous sommes référés aux données de l'organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI).

Tableau 47 : l'évolution du nombre de brevet demandé

Source : effectué à partir des données de l'OMPI (2016)

Le premier constat que nous faisons à partir de la figure ci-dessus, c'est qu'en 2005 et en 2014 le cas algérien et marocain sont similaires ; les demandes de brevet sont effectuées à 86% et à 67,63 % respectivement par des non résidents (2014). La situation de la Turquie est différente 93,5 % des brevets sont l'apanage des résidents.

En outre, les domaines technologiques qui ont fait l'objet d'une demande de brevet ne relèvent pas ou peu des activités relatives à l'économie de la connaissance à savoir l'aérospatiale, les ordinateurs, machines de bureau, l'électronique-communications et les produits pharmaceutiques (voir tableau 48). Uniquement 6,46 % des brevets demandés concernent les produits pharmaceutiques, les demandes relatives à l'aérospatiales, ordinateurs ainsi que la communication sont inexistantes. Le domaine technologique dans lequel excelle l'Algérie comparativement au Maroc et la Turquie est la technologie médicale ainsi que le domaine des moteurs, turbines et pompes. Les brevets demandés en Turquie, en dépit du nombre qui dépasse le nombre de brevet demandé en Algérie, sont à 11,68 % liés aux biens de consommation qui jouent un rôle négligeable dans une économie fondée sur la connaissance.

Tableau 48 : demande de brevet par principaux domaine technologique (2000-2014) en %

	Maroc	Algérie	Turquie
Domaine technologique	Part		
Technologie médicale	3,66	12,44	5,00
Moteurs, pompes, turbines	4,25	10,14	-
Génie civil	7,91	7,37	6,16
Produits pharmaceutiques	7,78	5,53	7,65
Procédés et appareils thermiques	-	5,99	5,64
Machines et appareils électriques, énergie électrique	5,17	7,37	4,25
Semi-conducteurs	-	5,07	-
Techniques de mesure	4,45	5,07	-
Autres machines spéciales	4,38	3,69	4,28
Techniques audiovisuelles	4,71	-	-
Mobilier-jeux	3,89	-	7,65
Transport	5,43	-	5,07
Ecotechnologie	-	3,23	-
Autres biens de consommation	-	-	11,68
Eléments mécaniques	-	-	3,96
Autres	48,40	34,10	38,96

Source : établi à partir des données de l'OMPI

L'innovateur, qu'il soit un individu, une entreprise ou un organisme public gagne davantage en choisissant de concéder le brevet moyennant une commission appelée autrement les royalties. Les trois pays étudiés dans cette recherche, qui ont un niveau d'innovation faible, payent des commissions pour usage de la propriété intellectuelle plus qu'ils n'en reçoivent (comme le montre le tableau 49).

Tableau 49 : commission payée et reçue pour usage de la propriété intellectuelle en 2014 (\$ US courant)

	Algérie	Maroc	Turquie
Commission reçue	413,35	1517,74	-
Commission payée	144 049,9	111 106,5	677 000

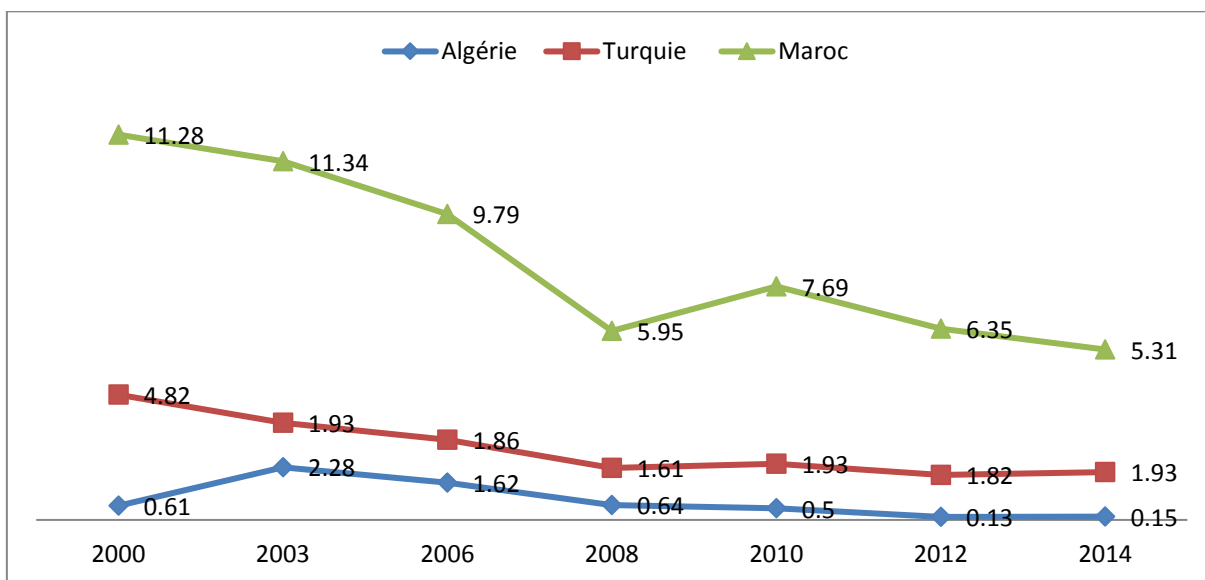
Source : établi à partir des données du WEF (2015)

2.2.1.4. Balance des paiements technologiques : exportations quasi-nulles

Les exportations de haute technologie concernent des produits ayant une haute intensité en recherche et développement, tels que l'aérospatial, l'informatique, les produits pharmaceutiques, les instruments scientifiques et la machinerie électrique. L'Algérie est un pays plus consommateur de technologie que producteur et cela se traduit en plus des indicateurs cités supra, la quasi-inexistence des exportations des produits hautement technologique. Les chiffres de la figure qui suit ne font que confirmer les conclusions auxquelles nous avons abouti précédemment. Vu que l'Algérie dépose peu de brevet dans les activités à haute technologie, la part des exportations de produits à forte contenance en

technologie est quasiment nulle (0,15% en 2014) or le Maroc enregistre de meilleures performances (5,31 % durant la même année). La Turquie est davantage producteur et exportateur de textile et d'automobile, deux secteurs qui ne relèvent pas de la haute technologie. De ce fait, les exportations de cette catégorie de produit ne représentent que 1,93 % en 2014.

Figure 28 : évolution des exportations de haute technologie en % des exportations des biens manufacturés.



Source : fait à partir des données de BM (2014)

Au final, les performances réalisées par l'Algérie en termes d'output d'innovation sont les plus faibles à l'échelle régionale en occupant la 134^e place sur 141 (Tunisie est à la 58^{ème} place, le Maroc à la 90^{ème} place). La capacité des idées nouvelles à atteindre le marché pour améliorer l'emploi et promouvoir la compétitivité est encore faible. Le manque de financement et la difficulté d'absorption du secteur de la recherche n'expliquent pas à eux seuls les difficultés de ce secteur clé de l'économie basée sur la connaissance.

2.2.2. Les freins au développement de la recherche scientifique en Algérie

Le retard qu'accuse l'Algérie concernant la recherche scientifique et technique comparativement aux pays du benchmark est dû non seulement au manque de financement mais aussi à des problèmes plus structurels en l'occurrence la volonté de contrôler la recherche, au lieu de favoriser l'innovation, manque de vision stratégique et de coopération avec le monde de l'entreprise.

2.2.2.1. La logique de contrôle domine la logique de création

Tracer une politique nationale de recherche passe par la participation de toutes les parties prenantes notamment les acteurs de base de la recherche, sauf qu'en Algérie, ces derniers n'ont que peu d'influence sur les orientations de la politique nationale de la recherche et d'innovation. Cette manière de procéder vise davantage à contrôler qu'à réguler et favoriser l'initiative. Les chercheurs, de ce fait, se trouvent face à de nombreuses difficultés bureaucratiques pour la moindre tâche liée à leur travail, ce qui peut avoir des retentissements sur les résultats de recherche vu l'ampleur des tâches administratives. La bureaucratisation de la recherche publique se traduit par la création de nombreux conseils et agences (organes de direction et d'orientation, organes d'exécution, organe de valorisation), l'adoption de trois lois depuis 1998 et la promulgation de nombreux décrets.

Ce sur-encadrement de la recherche et cette multiplicité d'intermédiaire vont à l'encontre de l'autonomie des groupes professionnels investis dans la recherche et de ce fait ne facilitent pas l'activité de création. Par ailleurs, la volonté des autorités de faire « une politique de la science » au lieu « de politique pour la science » pour reprendre les termes de Idroudj se traduit par la nomination des gestionnaires de la recherche par décret au lieu de les choisir parmi le noyau dur de ce secteur. Cet état de fait, provoque la fuite des cerveaux et la déperdition des compétences engendrant un transfert inverse du savoir. La bureaucratisation de la recherche scientifique se traduit également par l'évaluation bilancielle administrative : chacun année des équipes de recherche remettent des bilans à la tutelle sans passer par une institution compétente d'évaluation qui justifie la reconduction ou non du projet.

2.2.2.2. Manque de vision stratégique dans la recherche et développement

Le récent rapport du Forum Euro-méditerranéen des instituts de sciences économiques (FEMISE) «Mobiliser le capital humain sur l'innovation en Méditerranée» affirme que la logique rentière qui a dominé et qui domine jusqu'à présent le fonctionnement de l'économie algérienne a fini par reléguer au second plan la recherche et développement. Les discours des politiques ne cessent d'insister sur le rôle crucial de ce domaine pour instaurer la compétitivité économique de l'Algérie. Cependant, une vision claire et précise sur l'orientation à suivre pour trouver une place dans une économie mondiale de plus en plus concurrentielle peine à être tracée. Des domaines sont certes désignés pour constituer les piliers de développement de l'économie de l'après pétrole sauf qu'ils ne bénéficient pas pour l'instant d'un intérêt et d'un financement particuliers. Le manque de clarté de la stratégie à

suivre en matière de recherche et développement se traduit également par la création de nombreux organes sans finalité bien précise. L'institution « suprême » centre national de la recherche scientifique et technique (CNRST) qui est chargé de fixer et de déterminer les priorités relatives à R&D et Innovation, ne s'est jamais réunie, selon FEMISE (2014). Cette situation ne fait que compliquer le travail des chercheurs qui est de prime abord difficile, ainsi leurs préoccupations centrales à savoir les conditions faites à la recherche, les stratégies sectorielles et nationales de recherche, apport de la recherche au développement sont occultés par la tutelle. Il faut souligner que cette situation est la résultante d'une longue période d'instabilité institutionnelle qui a caractérisée la recherche pendant plusieurs années. En effet, durant les années 90, le secteur de la recherche scientifique et le développement technique a changé six fois de tutelle, d'organisation, de missions et d'appellation (Khalifaoui, 2001). Ces changements continus vont à l'encontre d'une recherche scientifique qui a besoin de continuité sur plusieurs années pour aboutir à des résultats et pour accumuler des connaissances. Pour Khalifaoui (2001, p. 10) « ces changements de tutelle impliquent toujours des changements d'organigrammes, de missions et de personnes chargées de définir et de mettre en œuvre la politique nationale de recherche. Chaque nouveau responsable se croit obligé, comme pour justifier sa nomination, de remettre en cause ce que son prédécesseur a fait avant lui. »

2.2.2.3. Difficulté de jonction recherche scientifique et entreprise

La relation université-monde économique est encore embryonnaire. Une enquête menée auprès d'un échantillon d'entreprises PME en Algérie au début des années 2000 montre que seul 4% parmi elles ont des relations régulières avec l'université. La grande majorité n'entretient aucune forme de relation formalisée. D'ailleurs, le classement effectué par WEF (*world economic forum*), place l'Algérie au dernier rang (122 sur 122 pays).

2.2.2.4. Climat des affaires peu propice à l'innovation

Le rapport de la Banque Mondiale « *doing business* » datant de 2014 classe l'Algérie au 153^{ème} rang sur 189 pays, 163^{ème} en 2016 en perdant 10 place. Le climat des affaires n'est pas propice à l'investissement et cela en raison de lourdeurs administratives (création d'entreprise, dédouanement). La moyenne de la région MENA est de 114. Le Maroc devance l'Algérie de 88 places.

Le secteur financier est une entrave à l'investissement notamment dans les activités nécessitant de mobiliser davantage de connaissance. Ces activités ayant des résultats pas

toujours garantis peinent à trouver des financements. Le secteur financier censé financer des activités à haut risque ne joue pas son rôle en Algérie. Le secteur bancaire est composé de 26 banques dont 6 publiques et 1426 agences et un marché boursier en gestation (uniquement 6 entreprises cotées), très peu étendu et le nombre de produits financiers limités. Les banques publiques dominent avec 90% des dépôts et 86% des crédits. La gestion des risques restent très secondaires. Les banques privées quant à elles se sont spécialisées dans le financement du commerce extérieur, opération rentable et très peu risquée. Par ailleurs, ces banques drainent peu d'épargne des ménages vu le nombre faible d'agence, elles collectent que 20% des ressources du secteur privé. Le financement de l'investissement par les banques en l'occurrence les grands projets reste marginal en raison de l'insuffisance des dépôts à long terme.

Le bilan que nous avons effectué concernant la recherche en Algérie est loin de constituer un facteur qui donnera de l'élan à l'économie. La recherche scientifique est une entrave à la mise en place d'une économie fondée sur la connaissance.

L'utilisation des technologies de l'information et de la communication est au même titre que le capital humain et l'innovation un élément essentiel d'une économie qui se veut compétitive.

2.3. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) en Algérie : vers une société numérique ?

L'utilisation des technologies d'information et de communication a un impact sans conteste sur l'économie, l'éducation et la vie quotidienne comme l'ont souligné plusieurs rapports : OCDE (2001), CNUCED (2011). L'Union Internationale des Télécommunication (UIT) ne manque pas de mettre en exergue l'existence d'un lien entre l'usage des NTIC et le progrès économique et social en adoptant le commerce électronique, le télé-enseignement, la télésanté.

Pour les pays en voie de développement, l'investissement dans les NTIC est l'une des étapes pour combler la fracture numérique et d'instaurer une société de la connaissance.

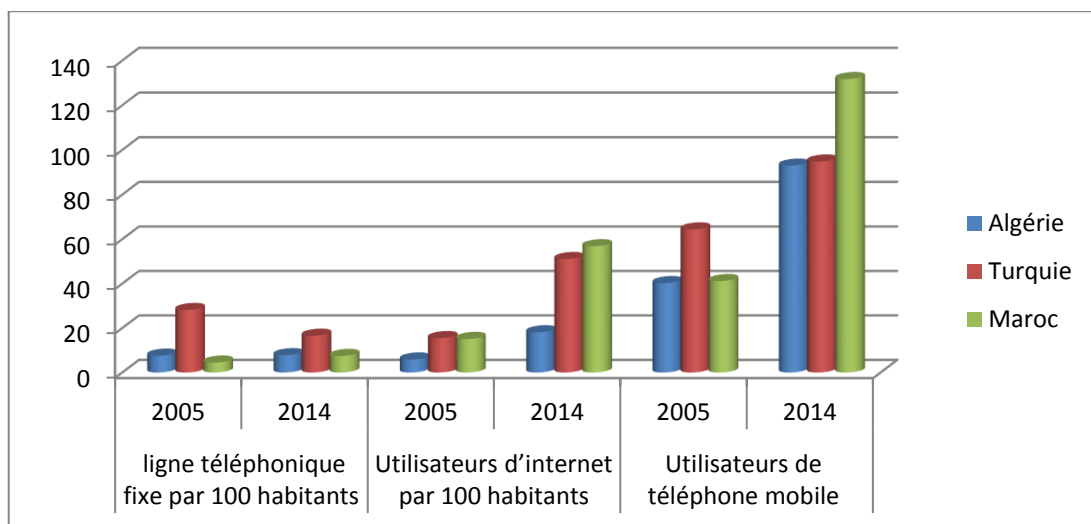
Les NTIC offrent une grande possibilité d'élargir l'accès à l'éducation de qualité ainsi que la mise en place de procédés d'apprentissage tout au long de la vie afin de répondre aux exigences de l'économie de la connaissance. L'Algérie ne semble pas accorder un intérêt particulier aux avantages que peut tirer le système éducatif de l'utilisation des NTIC. Dans le classement effectué par le WEF (2013) dans son rapport sur le capital humain, l'Algérie est au

117^{ème} rang sur 122 pays dans l'accès à l'internet à l'école, derrière le Maroc qui est à la 98^{ème} place et loin derrière la Turquie, qui est classée à la 57^{ème} place.

A partir de la lecture de la figure ci-après, les principaux indicateurs liés à l'utilisation des NTIC sont en nette amélioration pour tous les pays du benchmark. L'Algérie réalise de moins bons résultats comparativement aux deux autres pays notamment dans l'utilisation d'internet. En 2012, seulement 15 personnes utilisent internet sur 100 habitants (OCDE, 2014), chiffre en deçà de la moyenne africaine (18 utilisateurs/100 hab.). Il faut souligner que, l'entrée de l'Algérie dans l'ère de l'information et de la communication s'est faite à partir de 2000 en voulant privatiser l'opérateur national de télécommunication et en libéralisant le marché des télécommunications. Durant cette période, on a assisté à la création d'une agence de régulation et de la connexion à internet ainsi que le développement de la téléphonie mobile.

Le bon élève est le Maroc. A ce propos, Djeflat (2012, p.46) affirme que « le Maroc a consenti des efforts remarquables dans le développement de l'usage des NTIC tant au niveau de la réforme du cadre juridique et réglementaire que dans l'investissement substantiel de fonds ».

Figure 29: évolution du nombre d'utilisateurs de téléphone et d'internet par pays



Source : établi à partir des données de Perspectives économiques en Afrique (OCDE) 2014 et de l'ISU

Pour les entreprises, l'enjeu lié à l'utilisation des NTIC est de taille dans la mesure où les besoins de communication avec des partenaires de plus en plus diversifiés et lointains exigeraient l'utilisation de ce type de technologie. Par ailleurs, la clientèle est de plus en plus mondiale et l'entreprise gagnerait en efficacité en s'inscrivant dans un réseau de communication national et international.

Dans une étude faite dans le cadre du PNR par Bendiabdellah (2012) intitulée : Veille stratégique et système d'intelligence économique en Algérie : évaluation et perspectives, 60 % d'entreprises interrogées (350 entreprises) déclarent ne jamais recourir à l'utilisation du réseau internet dans leurs activités contre seulement 15% qui l'utilisent régulièrement. Si on se réfère aux données du ministère de la poste et technologie d'information et de communication, seulement 20 % de PME algérienne ont un outil informatique efficient et uniquement 15 % d'entre elles sont visibles sur internet en ayant leur propre site. L'État donne l'impression de ne pas avoir de politique claire dans le domaine des NTIC et n'a pas effectué les investissements nécessaires, et ce malgré l'adoption du projet e-Algérie lancé en 2009 et relancé en 2013. Les objectifs de ce projet, à savoir l'appropriation des NTIC par les PME et offrir des services en ligne ne semblent pas atteints. Dans ces conditions, la population aura beaucoup de mal à bénéficier des avantages des NTIC.

Le rapport 2016 de *Global Information Technology*, réalisé par le *World Economic Forum* (WEF), dresse un tableau négatif sur la préparation de l'Algérie à la société numérique qui est classée à la 117^{ème} place sur 139 (voir le tableau ci-dessus). C'est vrai qu'elle a gagné 14 places depuis 2013 mais elle est fortement devancée par la Turquie (48^{ème}) et le Maroc (78^{ème}). Les sous indice qui constituent un handicap pour instaurer une société numérique en Algérie sont l'utilisation de la téléphonie et de l'internet par les particuliers, les entreprises et les organisations publiques ainsi que l'impact des NTIC sur le modèle organisationnel des entreprises, sur le travail ainsi que leur introduction dans l'éducation, la santé et l'apprentissage.

Il sera crucial de remédier à ces faiblesses pour lancer l'économie nationale vers des activités plus riches en connaissances et plus productives. L'économie fondée sur la connaissance nécessite une couverture plus élevée en termes d'utilisation, mais aussi en termes de production et d'exportations de produits des NTIC.

Tableau 50: indice de préparation à la société numérique par pays en 2016

Sous indice noté de 1 : mauvais à 7 : meilleur	Algérie	Maroc	Turquie
Environnement politique et économique	3,1	3,9	4,2
Infrastructure, compétences et accessibilité	4,3	4,3	5,5
Utilisation des NTIC (entreprise, individu, institution)	2,8	4,0	4,0
Impact des NTIC (économique et social)	2,7	3,5	3,8
Classement (sur 139)	117	78	48

Source: établi à partir des données de l'INSEAD, WEF, Cornell University (2016)

Le bilan sur les NTIC en Algérie qui vient d'être dressé montre que le pays affiche un réel retard dans l'édification d'une société de l'information et de la connaissance. Nous expliquons cela d'une part par le coût des équipements informatiques et les tarifs d'accès à la téléphonie et à internet qui restent élevés pour les cadres moyens (faible concurrence) et d'autre part, par la faible valorisation des compétences relatives aux sciences technologiques et informatiques comme nous l'avons illustré précédemment.

Conclusion

L'accumulation de capital humain est sans conteste le facteur clé de la croissance et de la compétitivité. L'enjeu pour l'économie algérienne est de taille, investir dans l'Homme (éducation, formation professionnelle, santé) est vital pour son développement.

L'analyse comparative sur le capital humain que nous avons menée dans ce chapitre n'est pas favorable au cas algérien. En effet, l'Algérie est globalement en retard sur la plupart des critères relatifs à l'aspect créatif du capital humain avec un nombre d'étudiants insuffisant dans les filières scientifiques, de faibles capacités de recherches, une qualité des institutions de recherches reste à désirer, un investissement éducatif insuffisant et un accès au niveau tertiaire bien plus bas.

Malgré les progrès accomplis par le système éducatif algérien en rendant accessible l'éducation (l'Algérie a le taux d'analphabétisation le plus faible parmi les pays du benchmark), des dysfonctionnements subsistent. L'école Algérienne forme pour le moment des individus ayant des compétences qui ne sont pas toujours adaptées aux exigences du marché de travail. Ainsi le capital humain n'a pas encore atteint le niveau quantitatif et qualitatif permettant de faire émerger une économie du savoir.

La Recherche & Développement en Algérie souffre de diverses carences se traduisant par une forte dispersion, l'immobilisme, la fuite des cerveaux, manque de coopération, instabilité des administrations de la recherche. En outre, l'Algérie fournit moins d'effort pour le développement des nouvelles technologies, comme le montre l'énorme retard qu'elle enregistre dans le domaine des NTIC, outil d'accompagnement indispensable à la croissance en général et à la recherche scientifique plus spécialement. Ce retard compromet la mise en place d'une économie fondée sur la connaissance dans le sens où il empêche l'accès au stock de connaissances et de technologies, disponible sur le marché mondial du savoir, immense réservoir, accessible à tout pays qui se donne les moyens de le mobiliser.

Ces résultats sont la conséquence d'une absence de stratégie d'investissement dans la formation et la recherche scientifique où il est plus judicieux de définir au préalable les secteurs qui conditionneront le devenir de notre nation, pour orienter tous les efforts vers ces secteurs clés.

Au terme de cette analyse macroéconomique, nous consacrons le chapitre suivant au second aspect de notre étude à savoir le capital humain au sein des organisations basées sur le savoir.

Chapitre 2 - Quel management du capital humain dans les entreprises étudiées ?

Introduction

Les entreprises qui ont pris conscience que le capital humain est un actif, source de revenus futurs et non comme un facteur de coût, lui associent des pratiques managériales qui se différencient des formes courantes de management. Une communauté de chercheurs commence à s'intéresser à cette gestion de la ressource humaine qu'on peut qualifier de mobilisatrice.

Comme nous l'avons montré dans la première partie de ce travail, le modèle réalisé par Gosselin, Le Louarn et Wils (2001), nous sert de grille d'analyse des données que nous avons pu collecter auprès des entreprises étudiées.

Après avoir justifié notre position épistémologique qui relève du positivisme et expliciter la méthode quantitative choisie pour collecter et traiter les données empiriques, ce chapitre vise à présenter les résultats de l'enquête que nous avons menée au niveau des entreprises qui activent dans une économie fondée sur la connaissance. Nous allons également rapprocher ces résultats de la revue de la littérature présentée dans le chapitre deux de la partie une de cette thèse afin de faire ressortir la tendance générale du management du capital humain. Les entreprises étudiées adoptent-elles des méthodes traditionnelles pour gérer leur potentiel compétence ou ont-elles innové sur ce plan ?

À travers cette étude empirique, nous cherchons à avoir la connaissance des pratiques managériales concernant les salariés sur lesquels l'entreprise fonde ou essaye de construire son avantage concurrentiel. Pour ce faire, nous commençons par la présentation de l'échantillon pris en faisant une répartition des entreprises enquêtées par activité, par statut juridique ensuite par tranche d'effectifs. Dans un second temps, nous testons les hypothèses de notre modèle de recherche décrit antérieurement en utilisant les tests non paramétriques (test binomial, Tau de Kendall, Rho de Spearman et test de Khi deux). Nous faisons par la suite ressortir des groupes de pratiques concernant la valorisation et la gestion du capital humain dans les entreprises étudiées et cela grâce à l'analyse des correspondances multiples, méthode adaptée à l'étude des variables qualitatives.

Section 1- Positionnement épistémologique et choix méthodologique

Les choix épistémologique et méthodologique ne se font pas de manière fortuite, ils dépendent de la problématique de recherche et du contexte étudié. L'objectif de ce travail doctoral est d'observer et de décrire le comportement adopté par les entreprises du savoir envers leurs salariés. Après avoir situé notre recherche dans un cadre théorique et conceptuel multiple (théorie de l'entreprise apprenante, théorie des ressources et des compétences), nous avons pu créer une grille de lecture qui pourra nous guider au moins partiellement dans la collecte et l'analyse des données. Pour cela, la méthodologie choisie doit être cohérente avec les construits théoriques et les fondements épistémologiques

Par ailleurs, la méthodologie employée conditionne la validité et la fiabilité des réponses apportées aux différentes questions de la recherche. De ce fait, la phase du positionnement épistémologique et du choix méthodologique est indispensable pour valider les résultats de notre recherche.

1.1. Positionnement épistémologique

Se positionner épistémologiquement c'est s'interroger sur la nature de la connaissance produite lors de l'activité de recherche, cela permet de structurer la conduite opérationnelle de la recherche. Pour ce faire, nous sommes guidés par les objectifs de la recherche. En nous appuyant sur l'élément clé de l'économie de la connaissance à savoir le capital humain, nous voulons comprendre, les pratiques en matière de la gestion du capital humain des entreprises qui activent dans des domaines qui mobilisent une quantité assez considérable de connaissance.

1.1.1. Le positionnement positiviste

Toute recherche scientifique se doit d'avoir une position épistémologique car elle est considérée comme un guide qui oriente le chercheur dans sa démarche. Choisir un ancrage épistémologique est tributaire de l'état d'esprit du chercheur (ses croyances, sa psychologie, son expérience), du contexte et de la méthode de recherche retenue.

En choisissant une posture épistémologique, on choisit le paradigme c'est-à-dire la vision du monde et de sa réalité par une communauté donnée. Trois positionnements épistémologiques permettent de répondre à ces questions : le positionnement constructiviste, le positionnement positiviste et le positionnement interprétativiste. Le constructivisme impose au chercheur de s'imprégner dans le domaine de recherche en côtoyant les acteurs et faire

preuve tout autant d'empathie que d'opportunisme méthodologique (Hudson et Ozanne, 1988). La connaissance est construite par le chercheur avec les acteurs qui font partie de son terrain d'étude grâce à une interaction sujet-objet d'étude. Cependant, le rapport du chercheur aux faits se déroulant dans l'organisation d'accueil n'est pas neutre. Les résultats de l'étude pourraient être subjectifs.

L'interprétativisme considère que la réalité étudiée par le chercheur n'est pas construite mais perçue et interprétée. Ce positionnement vise en priorité à comprendre le sens et les représentations des acteurs plutôt qu'à les expliquer. Le constructivisme et l'interprétativisme remettent en cause la neutralité de la science et son indépendance à l'égard de la société portés par le positivisme (voir le tableau ci-dessous).

Le positivisme, quant à lui, se veut être le seul pour toutes les sciences. Appliqué au départ aux sciences de la nature, on a par la suite essayé de le transposer aux sciences sociales. Cette position épistémologique ne s'en tient qu'aux faits tels qu'ils sont énoncés. Le père fondateur de ce paradigme « Auguste Comte » oppose le terme positif au terme chimère. Les fondements du positivisme sont en nombre de quatre tels que développés par Le Moigne (1990).

- Principe ontologique : tout ce qui est vrai décrit effectivement la réalité. Le rôle de la science est de découvrir cette réalité. Le réel c'est ce qu'on ne peut pas changer, qu'on se contente de constater et qu'on est obligé de prendre compte.
- Principe de l'univers câblé : cela veut dire que pour découvrir une réalité, il faut découvrir ses lois. Les effets observés sont liés à des causes qui les expliquent.
- Principe d'objectivité : séparation entre l'objet d'étude et le sujet qui étudie. L'observation de l'objet par le sujet n'a aucune influence sur le premier.
- Principe de rationalité : le raisonnement applicable à tous les objets d'études doit être le même en faisant appel à une logique naturelle ou formelle.
- Le principe de simplicité : la simplicité d'une théorie est choisie comme la solution unique, l'optimum et donc la plus scientifique.

Cependant ces principes ne rejettent pas toutes formes de subjectivisme et de relativité des connaissances. Le positivisme combine la matière fournie par la nature et la forme fournie par l'homme (Auguste comte (1844), cité par Le Moigne, 1990).

Notre positionnement épistémologique est positiviste dans le sens où notre recherche correspond aux critères de scientificité positivistes à savoir : vérifiabilité, confirmabilité,

réfutabilité. Ce que nous cherchons à vérifier à travers cette thèse, c'est de savoir si, au sein des entreprises algériennes orientées connaissance, le capital humain à travers ses connaissances et ses compétences est LA ressource la plus valorisable. Par ricochet, cela permettrait d'initier l'Algérie à l'économie de la connaissance. A travers notre étude de terrain, nous pouvons soit réfuter soit confirmer cette thèse.

Tableau 51: les principales postures épistémologiques

	Positivisme	Interpretativisme	Constructivisme
Quel est le statut de la connaissance	Il existe une essence propre à l'objet de la connaissance.	L'essence de l'objet ne peut être atteinte (constructivisme modéré ou interprétativisme) ou n'existe pas (constructivisme radical)	
Nature de la réalité (ontologie)	La réalité est une donnée objective indépendante des sujets qui l'observent	La réalité est perçue/interprétée par des sujets connaissant	La réalité est une construction de sujets connaissant qui expérimentent le monde; coconstruction de sujets en interaction
Relation chercheur/objet de la recherche (épistémologie)	Indépendance : le chercheur n'agit pas sur la réalité observée	Empathie : le chercheur interprète ce que les acteurs disent ou font qui, eux-mêmes, interprètent l'objet	Interaction : le chercheur coconstruit des interprétations et/ou des projets avec les acteurs.
Projet de connaissance et processus de construction des connaissances	Décrire, expliquer et confirmer : fondé sur la découverte de régularités et de causalités.	Comprendre : fondé sur la compréhension empathique des représentations d'acteurs.	Construire : fondé sur la conception d'un phénomène/projet.
Le chemin de la connaissance	Statut privilégié de l'explication.	Statut privilégié de la compréhension	Statut privilégié de la construction
Valeur de la connaissance	Vérifiabilité	Idiographie	Adéquation

Source : Giordano (2003, P.9)

1.1.2. Le choix du mode de raisonnement

Mener une recherche consiste à soit explorer soit tester. Pour explorer, la démarche inductive et/ou déductive s'impose, or pour tester, le chercheur opte pour la démarche déductive (Charreire et Durieux, 2007).

Les caractéristiques de ces démarches sont résumées dans le tableau qui suit :

Tableau 52: récapitulatif des modes de raisonnement

Mode raisonnement	Déductif	Inductif	Abductif
Caractéristiques	Démarche hypothético-déductive : on confronte les hypothèses élaborées à la réalité étudiées.	Sur la base de l'observation de phénomènes particuliers et sans préjuger des faits, on élabore des lois et théories universelles.	Sur la base de l'observation de phénomènes particuliers et en mobilisant un cadre conceptuel existant, le chercheur propose des explications qu'il conviendra par la suite de tester et discuter.

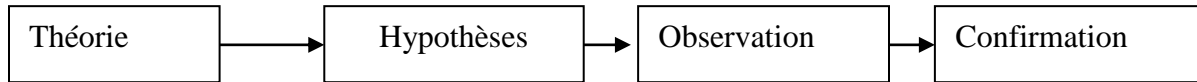
Source : Charreire et Durieux (2007, p.15)

Nous excluons de notre raisonnement, celui basé sur l'induction. En effet, Charreire et Durieux (2007) confirment que cette dernière n'est pas adaptée aux sciences sociales dans la mesure où elle a pour finalité d'élaborer des lois et des théories généralisables et universelles. Or, les sciences sociales en l'occurrence les sciences économiques ne s'approprient pas à ce type de raisonnement. Le chercheur en sciences économiques propose une nouvelle conceptualisation théorique élaborée selon une rigueur scientifique pour pouvoir les valider. Nous optons donc pour le raisonnement déductif qui est le fondement de la méthode positive : validation empirique des énoncés hypothétiques.

La recherche de la connaissance selon la vision positiviste se fait en répondant à trois types de questions : pourquoi ? Comment ? et quoi. Notre travail a pour ambition de répondre à la question comment ? Comment les entreprises intenses en connaissances considèrent-elles le capital humain ?

A partir de là, nous cherchons à mettre à l'épreuve la réalité de plusieurs théories (théories managériales du capital humain) et à valider une réponse conceptuelle existante. Donc nous procédons du général au particulier et nous confrontons la théorie à la réalité.

Figure 30: les étapes du positivisme



Source : Trochim (2004, p.23)

Étant donné que nous inscrivons notre recherche dans un paradigme positiviste, la démarche qui concorde avec le positivisme est celle qui relève du dualisme. Il consiste à séparer le sujet de l'objet. Pour garder une certaine neutralité dans la collecte et l'analyse des données afférentes au capital humain dans les entreprises intensives en connaissances, la démarche dualiste contrairement à la démarche monadiste nous paraît la plus adéquate. Le fait de prendre des distances par rapport à notre objet d'étude, nous permet de ne pas être influencé par un certain nombre de déterminants subjectifs (familiarité) lors de la tenue de l'enquête.

1.1.3. Recherche descriptive et confirmatoire

La recherche scientifique peut être classifiée selon l'implication du chercheur dans l'objet d'étude (organisation) : recherche pure, recherche appliquée et recherche-action. Une autre classification est présentée en termes du résultat obtenu de l'étude. De ce fait, on distingue étude exploratoire, étude descriptive, étude analytique (explicative et confirmative), étude de pilotage et développement d'échelle. Le tableau qui suit retrace les spécificités de chacune de ces recherches.

Tableau 53: les différents types de recherche

Type de recherche	Caractéristiques
Exploratoire	<ul style="list-style-type: none"> – essayer de connaître davantage sur un sujet sur lequel le chercheur connaît très peu. – conçu pour fournir des résultats utiles avec des prétentions minimales
Descriptive	<ul style="list-style-type: none"> – conçu pour obtenir des informations sur une matière ou pour décrire un ou plusieurs dispositifs d'une population. – typiquement ne pas évaluer ses hypothèses.
Analytique : -exploratoire - confirmatoire	<ul style="list-style-type: none"> – tentatives d'expliquer ou prévoir des résultats basés sur des effets d'autres variables. – peut impliquer les expériences et les aperçus qui examinent la théorie.
Étude pilote	<ul style="list-style-type: none"> – l'étude préliminaire est conçue pour obtenir l'information qui peut aider à déterminer si davantage de recherche est justifiée. – en général, incapable de fournir des résultats concluants définitifs
Développement d'échelle	<ul style="list-style-type: none"> _ Le but primaire est de développer un instrument de mesure pour un ou plusieurs concepts liés aux objectifs de recherches

Source : Voss (1999, p.85) cité par Ben Aissa (2001)

Notre recherche est de type descriptif dans le sens où elle a pour visée d'identifier le comportement des entreprises étudiées concernant le management du capital humain. Notre étude est également analytique-confirmatoire dans la mesure où elle a pour objectif d'examiner l'existence ou pas de lien entre variables relatives aux pratiques de gestion du capital humain et d'autres variables qui caractérisent les entreprises intenses en savoir en l'occurrence l'innovation.

Une fois l'objectif clairement définie et le paradigme minutieusement déterminé, nous procédons par l'étude de terrain de type enquête qui se distingue de la recherche action, recherche clinique et étude de cas (Ben Aissa, 2001). En effet, les enquêtes permettent de rassembler à la fois des données quantitatives et qualitatives. Ces données peuvent faire l'objet d'une analyse ou d'une description. L'enquête analytique est appropriée pour l'investigation des liens entre phénomènes et les enquêtes descriptives sont plus adaptées pour identifier les caractéristiques générales d'un échantillon très peu connu. L'instrument de recherche utilisé dans ce cas de figure est le questionnaire.

1.2. La méthodologie de recherche : choix du terrain d'étude et présentation du modèle de recherche

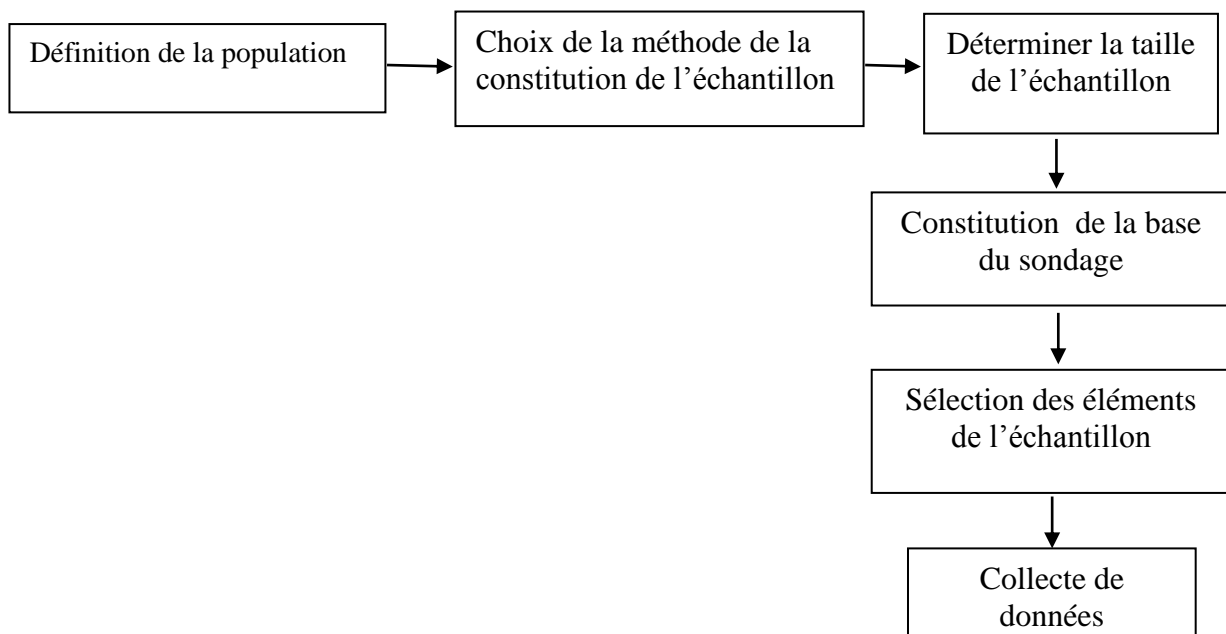
Nous avons choisi, pour aborder l'étude empirique comme nous l'avons souligné ci-dessus, la méthode par enquête. Cette méthode d'investiguer le terrain obéit un ensemble d'étapes à suivre rigoureusement afin de pouvoir vérifier l'applicabilité de notre modèle de recherche.

1.2.1. Les étapes d'étude de terrain au niveau des organisations

Vu l'intérêt que nous portons à l'EFC, il nous paraît plus judicieux, pour mener notre enquête, de nous intéresser aux entreprises qui activent dans les secteurs mobilisant une quantité importante en connaissance. Une fois choisies les entreprises auxquelles nous allons nous intéresser, nous chercherons à déterminer la place qu'elles accordent au capital humain. Pour ce faire, nous nous intéresserons aux pratiques adoptées par ces dernières pour développer et valoriser le capital détenu par les Hommes qui les constituent.

Pour mener notre enquête, nous allons procéder comme suit :

Figure 31: les étapes de l'étude de terrain organisationnel



Source : Thiétart (2014, p.89)

1.2.1.1. Définition de la population

Notre analyse microéconomique portera sur les entreprises basée sur la connaissance. Délimiter cette population n'est pas chose aisée dans la mesure où plusieurs auteurs les considèrent différemment. Pour ce faire, nous avons utilisé les critères spécifiques aux entreprises du savoir tels que développés dans le chapitre un ; faire appel aux travailleurs du savoir, utilisation massive des TIC et un degré d'innovation élevé.

Arbour (2010) a établi une liste définie comme profession du haut savoir : Analystes financiers ; Physiciens et astronomes ; Chimistes ; Biologistes ; Géologues, géochimistes et géophysiciens ; Météorologistes ; Ingénieurs civils ; Ingénieurs mécaniciens ; Ingénieurs électriciens et électroniciens ; Ingénieurs chimistes ; Ingénieurs d'industrie et de fabrication ; Ingénieurs en aérospatiale ; Professionnels en informatique ; Mathématiciens, statisticiens et actuaires. Baldwin et Johnson (1996) ont en outre constaté que les stratégies axées sur le capital humain sont davantage présentes dans les entreprises innovatrices, tant du secteur des biens que des services.

Pour Barcelo (1992, p.142) « les secteurs clés de la nouvelle économie... sont les suivants : 1) les ordinateurs et les semis conducteurs, 2) les instruments de contrôle et de mesure précise, 3) la santé et la médecine et 4) les communications et les télécommunications ». La classification donnée par l'Association des Universités et Collèges du Canada (AUCC, 2002) rejoint celle de Barcelo en considérant le secteur de la santé, du génie, de la biotechnologie et des sciences informatiques comme les secteurs les plus intenses en capital intellectuel. De plus, Kremp et Mairesse (2002) affirment que les entreprises qui font appel au management de la connaissance sont celles qui font partie du secteur pharmaceutique, de la construction aéronautique et spatiale et de la fabrication de composants électroniques. St-Onge (2004), quant à lui, a délimité les secteurs économiques axés sur les savoirs: le secteur de la haute technologie, le secteur pharmaceutique et de celui des télécommunications.

Plusieurs auteurs classent à la tête du peloton les entreprises du secteur électronique et informatique. Paraponaris et Simoni (2006) et Amil et al. (2007) considèrent ces deux secteurs comme les plus intensifs en connaissances. Idem pour les sociétés de services et d'ingénierie informatique qui exigent des compétences cognitives. D'autres secteurs ; secteur de la chimie et la branche pharmaceutique sont également classés dans ce groupe dans la mesure où leurs travaux sont à haute teneur en connaissances. Pareil pour les entreprises de biotechnologie au sein desquelles la connaissance est une véritable ressource stratégique qu'elles cherchent à créer, absorber et diffuser. A côté de ces deux principaux secteurs ;

électronique, pharmaceutique, biotechnologie, d'autres secteurs sont considérés comme porteurs de savoirs : les industries de l'armement, de l'aéronaval, de la chaudronnerie lourde et des centrales énergétiques.

Perrin (2008) démontre de son côté l'existence d'une gestion de savoir dans le secteur des matériaux de construction. Le savoir semble aussi important pour les entreprises opérant dans le secteur automobile. L'étude menée par Rivera González et al. (2004) montre que le secteur mécanique et métallurgique peut aussi être assimilé à un secteur intense en connaissances.

En somme, les secteurs industriels porteurs de savoir, d'après la littérature examinée, peuvent être représentés par l'industrie électronique, suivie de l'industrie pharmaceutique. Néanmoins, d'autres secteurs tels que l'automobile, l'aéronaval ou celui de la métallurgie ne sont pas tout à fait exclus de l'économie du savoir.

En utilisant le critère de la prépondérance de l'innovation. Les travaux de François et Favre (1998) confirment que parmi l'ensemble des entreprises industrielles, celles qui fabriquent les biens d'équipement électrique et électronique présentent les meilleures performances en termes d'innovation « produit », d'innovation « procédé » ou de l'une des deux. Les industries des composants électriques et électroniques viennent en deuxième lieu avec des résultats similaires. Lhomme (2002, p.23) avance à son tour que « les secteurs à la pointe de l'innovation sont les biens d'équipement électrique et électronique, la pharmacie, mais aussi la chimie, les équipements du foyer et l'automobile ».

Ces conclusions rejoignent la classification expliquée dans le chapitre un de la partie une qui figure en annexe 1 et 2. Le secteur de la chimie, le secteur des biens d'équipements et équipement transport et le secteur de la mécanique, précision destinée à l'équipement sont considérés comme les plus innovateurs en Algérie selon le ministère de l'industrie et des mines (2004).

En nous référant au critère de l'utilisation des NTIC, nous devons de prime abord distinguer les entreprises utilisatrices des NTIC et les entreprises productrices des NTIC. Selon l'OCDE (1998), les secteurs producteurs des NTIC englobent toutes les activités associées à la production et à la distribution des NTIC. Les activités manufacturières NTIC sont : fabrication de machines de bureau et de matériel informatique; fabrication de fils et de câbles isolés; fabrication de composants électroniques; fabrication d'appareils d'émission et de transmission; fabrication d'appareils de réception, enregistrement ou reproduction du son et de

l'image; fabrication d'instruments pour la mesure, la vérification, le contrôle et la navigation ; fabrication d'équipements de contrôle des processus industriels. Les activités de services liées aux NTIC sont : les télécommunications et les activités informatiques et celles rattachées à l'informatique.

Pour ce qui est des entreprises utilisatrices des NTIC, Kegels et al. (2002) proposent une série de secteurs à partir de statistiques sur l'investissement en NTIC. De ce fait, il a distingué les utilisateurs NTIC manufacturier constitué de l'industrie du cuir et de la chaussure; l'édition et imprimerie; la cokéfaction, le raffinage et les industries nucléaires; la fabrication de machines et d'équipements; la fabrication de machines et appareils électriques; la fabrication d'équipements de radio, la télévision et communication; la fabrication d'instruments médicaux et de précision. Les utilisateurs NTIC services regroupent le commerce de gros et intermédiaires; l'intermédiation financière; l'assurance; les auxiliaires financiers; la recherche et développement; les autres services aux entreprises ; les activités récréatives, culturelles et sportives. Il faut préciser que par utilisation des NTIC, nous entendons l'utilisation d'intranet, extranet, internet, site Web et vente en ligne.

Pour pouvoir déterminer la population de laquelle nous extrayons l'échantillon qui fera objet de notre étude, en nous référant aux conclusions des travaux cités précédemment et à la nouvelle nomenclature des activités algériennes (voir annexe 5), nous avons sélectionné les activités suivantes : chimie, caoutchouc et plastique ainsi que les activités relevant de l'ISMME (industries sidérurgique, métallurgique, mécaniques, électrique et électroniques).

Le secteur des services prend de plus en plus de l'ampleur notamment dans l'économie du savoir. Selon L'OCDE (1998), les services, qui incluent notamment le secteur du conseil et les services professionnels, scientifiques, et les services financiers sont considérés comme les services stratégiques de la nouvelle économie, parce qu'ils fournissent l'information et soutiennent l'accroissement de la productivité et de l'efficacité des entreprises dans tous les secteurs d'activité fondée sur le savoir et la connaissance. Les SIC (services intensifs en connaissance) réunissent un certain nombre d'activités de services dont la particularité est que la connaissance, constitue à la fois leur input et leur output principal (Miles 1994 ; Gallouj 2002 ; Toivonen 2006). Ils regroupent les multiples activités de conseil et d'ingénering et d'autres activités comme les services financiers et les assurances, ces activités sont parmi les plus innovantes par elles-mêmes.

Selon la nomenclature des activités algériennes élaborée par l'office national des statistiques (ONS) et selon l'analyse établie précédemment, nous avons opté pour les activités

et sous activités de service suivantes : communication, activité financière et d'assurance, services aux entreprises.

Pour conclure, les activités qui feront l'objet de notre étude de terrain relèvent de deux secteurs : industries et services. Le secteur industriel est constitué de : industrie chimique, industrie pharmaceutique, fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, fabrication d'équipements électriques, industrie automobile. Concernant les services nous nous sommes intéressés à l'informatique et la communication, les activités financières et d'assurance et les activités spécialisées, scientifiques et techniques.

1.2.1.2. Taille de la population cible et la constitution de l'échantillon

Pour déterminer la taille de la population cible c'est-à-dire les entreprises à forte intensité en connaissance, nous avons utilisé les résultats du recensement effectué par l'ONS en 2011. La période de référence s'est étalée sur trois mois, à compter du 08 mai 2011. Cette opération a permis de dénombrer l'ensemble des établissements à caractère économique quel que soit le secteur d'activité et le statut juridique y compris les établissements administratifs. Ce recensement a couvert l'ensemble du territoire national et a touché tous les établissements exerçant une activité dans un lieu fixe. De ce recensement sont exclus les exploitations agricoles (sauf celles dont les unités exercent une activité industrielle) ; les chantiers temporaires des travaux publics ; les services de prérogatives publiques (Police, Gendarmerie, casernes, Protection civile, centres pénitenciers etc.) ; les établissements à caractère associatif quelle que soit leur activité (religieuse, sportive, politique etc.) ; les organisations et organismes extraterritoriaux (ambassades, organisations internationales, etc.).

Ce travail mené par l'ONS, qui est le premier recensement des entreprises fait en Algérie, s'est déroulé en deux étapes : le travail de cartographie qui consiste à balayer toutes les entités implantées sur le territoire national ensuite constituer un répertoire exhaustif et actualisé de toutes entreprises et de tous les établissements.

Les résultats qui nous intéressent dans ce travail sont les suivants :

Au cours de la période du Recensement Economique, 990 496 entités ont été recensées dans tout le territoire national, 934 250 sont des entités économiques, représentant plus 94% du total, le reste (56 246) sont des entités administratives (5% de la population). Par ailleurs, cette étude a mis en exergue la prédominance des personnes physiques à 95%, cela montre que le tissu industriel est basé principalement sur des micro-entreprises. La répartition des personnes physiques par wilaya donne ce résultat : 6,6% localisées à Alger, suivie d'Oran

(5,6%) et de Sétif (5,1%). Alger demeure le pôle économique par excellence. En utilisant la nomenclature des activités algériennes (NAA) par division et selon le choix des activités élaboré précédemment et à partir des données du recensement de l'ONS, nous déterminons la taille de notre population cible comme suit :

Tableau 54: nombre d'entreprises qui activent dans l'économie fondée sur la connaissance

Division/section	Total d'entreprise
Industrie chimique	484
Industrie pharmaceutique	147
Fabrication des outils informatiques, électroniques et optiques	92
Fabrication d'équipements électriques	241
Fabrication de machine et équipements (n.c.a)	313
Industrie automobile	64
Fabrication d'autres matériels de transport	37
Télécommunication	32795
Programmation, conseil et autres activités informatiques	1363
Recherche et développement scientifique	23
Autres activités spécialisées, scientifiques et technique	4015
Publicité et étude de marché	1009
Activités des services financiers et assurance	3909
Total	44 492

Source : élaboré à partir de l'enquête de l'ONS (2011)

Le nombre d'entreprises qui activent dans les secteurs clés de l'économie de la connaissance est de **44 362**, toutes tailles confondues (Micro, petites, moyennes et grandes entreprises) qu'elles soient publiques ou privées. Celles-ci ne représentent que **4,72%** du total des entités économiques.

Vu la contrainte de temps et de moyens nous allons nous limiter à la région Nord-Centre constituée de 10 wilayas : Tizi ousou, Bejaia, Boumerdes, Alger, Blida, Médéa, Tipaza, Ain Defla, et Chlef.

Tableau 55: répartition des entreprises par Wilaya du Nord Centre

Wilaya	Nombre d'entité	Nombre d'entreprise ayant 50 salariés et plus.	% d'entreprise ayant 50 salariés et plus	Nombre d'entreprise (50 et plus) Division 20, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 61 et section M, K
Alger	97 019	1333	59,4	221
Tizi Ouzou	37 276	105	4,68	05
Béjaïa	31 197	191	8,52	09
Blida	29 169	157	7,00	19
Boumerdes	20 572	120	5,35	10
Chlef	26 410	87		04
Ain defla	18 496	45		02
Medéa	17 353	72		04
Bouira	16 493	64		03
Tipaza	15 845	67		03
TOTAL	309 830	2241	100	280

Source : élaboré à partir des données de l'ONS (2011)

A partir du tableau ci-dessus, nous nous intéresserons aux wilayas suivantes : Alger, Tizi Ouzou, Béjaïa, Blida et Boumerdes. A elles seules, elles regroupent 1906 entreprises ayant 50 salariés et plus et elles représentent 85,05 % de l'ensemble des entreprises de la région Nord Centre ayant 50 salariés et plus.

Notre choix pour des entreprises ayant plus de 50 salariés se justifie par le fait qu'uniquement dans les entreprises à taille moyenne et grande ou l'on a plus de possibilité d'étudier des pratiques de GRH plus structurées. Par ailleurs, la formation professionnelle continue, pratique clé des entreprises qui activent dans une économie fondée sur la connaissance, n'est obligatoire que dans les entreprises occupant un nombre de travailleurs permanents supérieur ou égal à 20 et ce quelque soit le secteur juridique et le secteur d'activité.

Nous étions dans l'obligation d'épurer les données fournies par l'ONS car nous avons constaté une certaine redondance dans la liste des entreprises issue du recensement. Ce dernier a été effectué par entité et non par entreprise. De ce fait, on voit apparaître dans la liste des entreprises et la société mère et ses filiales, agences ou succursales. Nous excluons de notre échantillon les entreprises publiques à caractère industriel et commercial (EPIC), car

elles sont soumises au statut de la fonction publique. En suivant le même argument, nous avons expressément écarté de notre échantillon la santé, l'éducation et les activités culturelles car elles sont des organisations ayant une structure organisationnelle différentes d'autres entreprises de l'échantillon, ce qui poserait un problème de conception du questionnaire d'enquête. Les organisations sanitaires et d'éducation qui relèvent du secteur public gèrent leur capital humain en suivant une réglementation élaborée par le législateur, de ce fait, elles se limitent à la mise en application d'une législation préétablie. Par ailleurs, les organismes d'éducation et de soins privés ont la particularité de faire appel aux contractuels pour assurer leurs activités.

Après épuration des données que nous nous sommes procurées au niveau de l'ONS et cela en éliminant les EPICS, les filiales et les agences de la même entreprise mère, nous avons recensé 213 entreprises au lieu de 264.

Tableau 56: répartition des entreprises de la population cible par division et par wilaya retenue

Division	Alger	Tizi Ouzou	Bejaia	Blida	Boumerdes	Total
	Entreprises ayant 50 salariés et plus					
Industrie chimique	29	-	01	05	01	36
Industrie pharmaceutique	34	-	-	02	02	38
Fabrication des outils informatiques, électroniques et optiques	10	-	-	-	-	10
Fabrication d'équipements électriques	20	02	01	03	02	28
Fabrication de machine et équipements (n.c.a)	03	01	03	01	01	9
Industrie automobile	05	-	02	01	-	8
Fabrication d'autres matériels de transport	-	-	-	-	-	ND
Télécommunication	14	-	-	-	-	14
Programmation, conseil et autres activités informatiques	05	-	-	-	-	5
Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques	07	-	-	-	-	07
Publicité et étude de marché	11	-	-	-	-	11
Activités des services financiers	30	-	-	-	-	30
Assurance	17	-	-	-	-	17
Total	185	03	07	12	06	213

Source : constitué à partir des données de l'ONS (2011)

Une fois la taille de la population cible est définie, nous arrivons à présent au stade de la détermination de la taille de l'échantillon à étudier. « L'échantillon est la partie de l'univers qui sera effectivement étudiée et qui permettra par extrapolation de connaître les caractéristiques de la totalité de l'univers » (Loubaye Del Bayle, 2000, p. 92). Les entreprises qui feront partie de l'échantillon à enquêter sont choisies au hasard en procédant au tirage au sort. Pour qu'il y ait un choix au hasard, le principe à respecter est que chaque entreprise a une chance égale de figurer dans l'échantillon. La technique aléatoire est adaptée à notre enquête car nous disposons d'une liste nominative des entreprises qui sont homogènes (entreprises fondées sur la connaissance).

Pour calculer la taille de l'échantillon, nous avons pris 10% de la population cible (21,3%) auquel nous avons rajouté 10% de l'échantillon (deux entreprises) pour d'éventuel non retour du questionnaire. Au final, la taille de l'échantillon à étudier est de 23 entreprises.

Une fois la taille de l'échantillon déterminé, ce dernier fera l'objet de collecte de données. Mais avant cela, nous opérationnalisons le modèle conceptuel de cette recherche présenté dans le chapitre deux de ce travail.

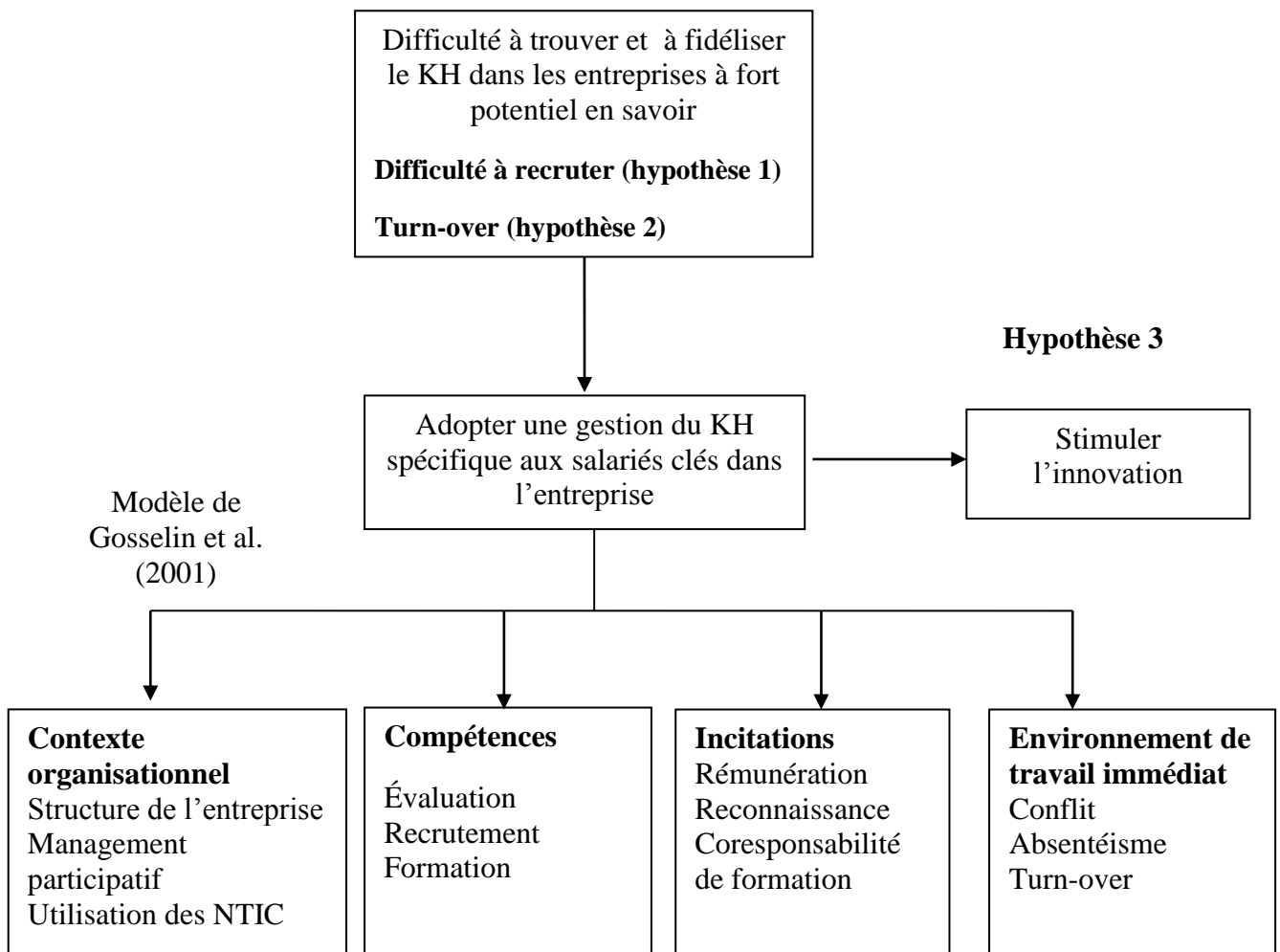
1.2.2. Présentation du modèle conceptuel de recherche et son opérationnalisation

A partir des théories présentées dans les chapitres précédents sur le capital humain et sur les travailleurs du savoir, nous avons pu élaborer un modèle qui reprend le modèle d'analyse de Gosselin et al. (2001) auquel on a rajouté les conclusions des travaux réalisés par un certain nombre d'auteurs : Baruel et Bencherqui et al. (2009), Dejeux et Thévenet (2010).

1.2.2.1. Modèle de Gosselin et al.

Le modèle choisi vise d'un côté à vérifier deux hypothèses dans le contexte de l'économie algérienne. La première stipule que les entreprises à fort potentiel en savoir trouvent des difficultés à recruter les salariés-clés et la seconde précise que ces mêmes entreprises rencontrent des difficultés pour fidéliser leurs salariés les plus compétents. Pour remédier à ces difficultés, ces entreprises devraient adopter une gestion spécifique du capital humain. Pour ce faire, nous allons constituer grâce à l'analyse des correspondances multiples des groupes homogènes de pratiques de gestion de capital humain afin de les situer dans l'analyse de Gosselin et al. (2001) et savoir si les entreprises de l'échantillon pris s'inscrivent ou pas dans une gestion spécifique des salariés-clés.

Figure 32: le modèle de recherche



Source : établi par nos soins

Par ailleurs, nous souhaitons analyser l'influence de la taille et du statut juridique sur la gestion du capital humain. Existe-il une différence de pratique entre les moyennes et grandes entreprises d'une part et entre les entreprises privées et publiques d'autre part ? Étant donné que l'objet de notre étude est l'entreprise à fort potentiel en connaissance, il est plus judicieux d'étudier l'influence des pratiques de gestion des employés-clés sur l'innovation.

Plus l'entreprise est grande, plus elle adopte des pratiques d'une GRH innovatrice où l'on valorise davantage le capital humain. Par ailleurs les entreprises privées sont plus à même de valoriser le capital humain que les entreprises publiques.

Nous tenons à préciser que nos hypothèses de recherche ont comme source à la fois un corpus théorique déjà existant et des impressions personnelles. A ce propos Thietart et al. (2014, p. 420) soulignent « un corpus théorique préexistant, des résultats empiriques

antérieurs mais aussi des impressions personnelles ou de simples conjectures peuvent constituer la source des hypothèses de recherche du chercheur ».

1.2.2.2. Démarche d'opérationnalisation

Cette étape consiste à traduire les concepts en indicateurs de mesure donc de passer d'un monde théorique à un monde empirique. Le monde théorique est constitué d'un ensemble de connaissance, concept, modèle, théorie, quant au monde empirique, il est un ensemble de données qu'on peut recueillir.

« Un concept est une idée, une représentation mentale abstraite et générale d'un être, d'une manière d'être ou d'un rapport : c'est, en somme, un atome de pensée » (Lemelin, 2004, p. 13). Pour rapprocher les propositions théoriques de la réalité, ou pour confronter les hypothèses à l'observation, il faut opérationnaliser les concepts. Opérationnaliser un concept, c'est donc lui associé un ou plusieurs indicateurs qui permettront de distinguer avec exactitude les variations observées dans la réalité par rapport au concept. On peut définir les indicateurs comme des « signes, comportements ou réactions directement observables par lesquels on repère au niveau de la réalité les dimensions d'un concept » (Gilles, 1994, p. 24). « Les dimensions sont les différentes composantes d'un concept » (Gilles, 1994, p. 27).

Un concept peut se traduire par plusieurs indicateurs. Le choix des indicateurs est très important en recherche. Les indicateurs retenus doivent être valides et fiables (on dit aussi fidèles). Un indicateur est valide lorsqu'il mesure bien ce que l'on veut mesurer, c'est-à-dire lorsqu'il reflète les variations relatives au concept même qu'il est censé représenter. Pour examiner la validité d'un indicateur, il faut évidemment qu'au préalable le concept ait été clairement défini. Un indicateur est fiable ou fidèle lorsque les variations dans la mesure correspondent à des variations véritables.

Avant de déterminer les indicateurs associés au management du capital humain, nous tenons à préciser que nous nous limitons au capital humain individuel sans prendre en compte le capital humain collectif. Ce dernier exigerait une autre méthode d'approche et un autre positionnement épistémologique à savoir le constructivisme qui nécessite d'investir le terrain d'étude pour pouvoir observer le travail en équipe.

Nous mesurons l'importance du capital humain, par la valeur accordée par une entreprise au recrutement de main-d'œuvre qualifiée, ainsi qu'à la mise en place d'un programme officiel de formation et aux sommes qui y sont investies.

Le tableau ci-dessous retrace les dimensions du capital humain en entreprise, les indicateurs et les variables retenus.

Tableau 57: les indicateurs et les variables du modèle de recherche

Dimensions	Indicateurs	Variables
Dimension organisationnelle	-	Structure de l'entreprise Modèle de management
Dimension humaine	Évaluation et sélection	Critères d'évaluation ; Moment d'évaluation ; Évaluateurs et évalués.
	Recrutement	Modes de recrutement ; Outils de recrutement
	Formation	Type de Formation ; Méthodes de formation ; Plan de formation ; Budget de formation ; Bénéficiaires de la formation ; Mesure d'impact de la formation; Entraves à la formation.
	Rémunération	Composantes de la rémunération ; Fondement de la rémunération.
Dimension sociale	conditions de travail et climat social	Dialogue social et gestion des conflits absentéisme, démission, turn- over.

Source : établi par nos soins

1.2.3. Le choix des outils de collecte et de traitement de données

Le mode quantitatif de collecte de données le plus adapté à notre échantillon est le questionnaire (les entreprises étant réparties sur cinq wilayas). Les méthodes qualitatives (entretiens, observation participante ou non...) offrent, certes, plus de possibilité d'appréhender le caractère réel et concret des cas étudiés sauf qu'elle soumet le chercheur à plusieurs contraintes à savoir : présence forte sur le terrain, subjectivité d'analyse.

1.2.3.1. Questionnaire : outil de collecte de données

- **Élaboration du questionnaire**

L'étude que nous menons n'est pas une étude longitudinale, c'est une étude transversale. L'analyse longitudinale étudie la survenue d'un événement au cours du temps, or que l'étude transversale sert à recueillir des données à un moment donné. Nous avons utilisé pour la collecte de données le questionnaire. En nous référant à Ghiglione (1987), l'objectif du questionnaire que nous élaborons est de vérifier les hypothèses : étant donné que la démarche pour laquelle nous avons opté est déductive, le questionnaire est de ce fait un outil pour confirmer ou infirmer une hypothèse. Cette approche n'est possible que si l'on a une connaissance suffisante des problèmes à étudier. Le questionnaire est construit en fonction des hypothèses qui donnent un axe, une direction pour pouvoir l'élaborer.

Le questionnaire est élaboré dans le cadre d'une enquête descriptive et non causale. En effet, notre objectif est de décrire une situation et de répondre à un besoin d'information. Nous voulons avoir des informations sur les pratiques liées à la gestion du capital humain dans les entreprises ayant un poids important dans l'économie de la connaissance (industrie chimique, pharmaceutique, fabrication d'équipement électrique, industrie automobile ainsi que certaines activités de service en l'occurrence information et communication, activités financières et d'assurance et les activités spécialisées, scientifiques et techniques). La démarche permet de nous fournir la photographie d'une situation à un moment donné.

Afin de réaliser cette recherche, nous avons établi un questionnaire sur la base de la théorie présentée dans la partie une de ce travail. Les questions touchent 06 thèmes, soit l'importance des ressources humaines pour l'entreprise, la participation des employés aux décisions, l'organisation du travail, les outils et les méthodes de recrutement et de sélection, les pratiques de rémunération, les pratiques de formation et de développement des compétences, les pratiques de communication interne et de qualité de vie. De ce fait, nous avons posé 46 questions (voir questionnaire en annexe 6). Nous considérons ce nombre de question peu élevé comparativement à la complexité de la question, cependant, nous avons opté pour un questionnaire court, motivant pour augmenter les chances d'être rempli et retourné. Par ailleurs, pour avoir un taux de retour élevé nous avons choisi de poser des questions fermées à items et des questions fermées binaires (oui ou non). Les questions sont de deux types : des questions relatives aux pratiques et aux comportements et des questions d'opinions. La contribution d'une question est la somme des contributions de chacune de ses modalités. Nous avons tenu à réduire le nombre de modalité proposé parce que plus une

question a de modalité, plus elle contribue à la variance totale. Ce qui est une propriété discutable : une question à 20 modalités écrase forcément une question à 2 modalités. On cherche donc à équilibrer les modalités des questions dans le questionnaire.

- **Pré-test du questionnaire**

Avant d'administrer le questionnaire, nous l'avons pré-testé pour pouvoir le valider. En effet, Boudreau et al. (2003) ont considéré cette étape comme essentielle pour valider le questionnaire et les résultats qui résultent de son traitement. Lors de la confection d'un questionnaire, nous ne sommes pas à l'abri de commettre une erreur soit celle liée à la clarté de certaines questions, soit celle liée à la structuration du questionnaire lui-même. Pour pré-tester le questionnaire, nous l'avons essayé auprès de deux entreprises de l'échantillon (une activant dans l'électroménager et une autre dans le secteur pharmaceutique). Deux enseignants ont apporté certaines modifications au questionnaire à savoir la reformulation de certaines questions et l'intégration d'autres qui paraissent essentielles pour traiter la question du capital humain.

- **Administration du questionnaire**

Pour administrer un questionnaire d'enquête, plusieurs possibilités s'offrent au chercheur : face à face, voie postale, téléphone, internet. Après plusieurs tentatives de le faire par internet ou par téléphone, le face à face s'est imposé à nous. De ce fait, les questionnaires sont remplis sur support papier en le remettant directement au DRH de l'entreprise. Nous avons commencé à distribuer le questionnaire aux entreprises concernées le mois de juin 2015 jusqu'au mois de septembre de la même année.

1.2.3.2. Mode d'analyse des données : méthode statistique

Au niveau des organisations, nous avons opté pour la méthode statistique de type quantitative et non pour la méthode qualitative et cela pour maintes raisons : la méthode observation participante et la recherche d'intervention les plus usitées dans les études qualitatives sont réputées d'être le reflet d'une réalité telle qu'elle est perçue par le chercheur du fait qu'il soit immergé dans son objet d'étude. D'après Arnaud (2003), la personnalité, l'expérience et la situation vécue par le chercheur observateur ont une influence considérable sur sa représentation de la réalité. Ce même auteur affirme que trois catégories de facteurs peuvent subjectiver la réalité étudiée : facteurs cognitifs qui constituent la grille de lecture que l'observateur utilise pour sa problématique et son modèle conceptuel, facteur socioculturel

provenant de la culture, de l'éducation et de la socialisation du chercheur, et le facteur affectif résultant des préférences émotionnelles de l'observateur. Cet ensemble de facteurs doit être maîtrisé, au risque de venir parasiter la recherche.

Par ailleurs, le chercheur intervenant fait face aux mêmes difficultés. Il apporte le changement au sein de son entreprise d'accueil. Son intervention entraîne la transformation de l'organisation qui constitue son objet d'étude. Dès lors la neutralité du chercheur par rapport à l'objet étudié, préconisée par le principe positiviste d'objectivité ne peut être respecté. Bien gérer sa distanciation par rapport à l'objet d'étude en évitant toute familiarité est déterminant pour aboutir à des résultats objectifs. Lorsque cette distance est respectée entre le sujet et l'objet cela permet d'éliminer deux biais : le biais d'« *élitement* » qui signifie la surestimation de l'importance des données provenant des acteurs bien informés ou de statut élevé dans l'organisation étudiée et le biais de « *sur assimilation* » ou manque de distance réflexive risquant d'entraîner une cooptation avec les acteurs du terrain (Miles et Huberman, 1984). Sur le terrain, déterminer la distance qui éviterait ces biais ne va pas de soi d'où le risque de subjectivité des conclusions de l'enquête. Notre choix s'oriente de ce fait vers la méthode quantitative par échantillonnage. En effet, la logique d'échantillonnage semble la plus adaptée pour la présente étude. La structure de la population totale et les dimensions à étudier sont connus.

L'étude que nous menons sur le capital humain est une étude confirmatoire et non exploratoire qui a pour objectif de décrire les pratiques adoptées par les entreprises de l'échantillon concernant l'emploi, l'évaluation et la valorisation de leur capital connaissance. Il faut rappeler qu'une étude confirmatoire a une visée de tester une corrélation entre plusieurs variables ou de valider une théorie ou un modèle déjà existants.

La première étape pour traiter les données de l'enquête et le regroupement ou la synthèse des données et cela en procédant au tri à plat (une variable) afin de décrire l'échantillon étudié ensuite à un tri croisé (relation entre deux variables).

Les outils statistiques dépendent du nombre d'échantillon pris (un ou deux échantillons) et le lien entre les échantillons (appariés, indépendants, liés) ainsi que le type des variables étudiées (qualitatives ou quantitatives). Dans cette recherche nous avons pris un seul échantillon, les variables étudiées sont qualitatives ordinales et nominales. Notre ambition dans cette recherche est de comparer certaines variables entre elles en élaborant des tests statistiques de comparaison afin de savoir si les résultats obtenus sont aléatoires ou s'ils révèlent un sens.

- **Tests statistiques non paramétriques**

Le choix d'un test statistique dépend de trois conditions : la loi de la distribution de la variable dans la population (normale ou non normale), la taille de l'échantillon (inférieure ou supérieure à 30) et la connaissance de la variance de la variable dans la population.

Pour tester la normalité de la distribution, on utilise communément le test de Kolmogorov-Smirnov qui est un test dit d'ajustement, car il permet d'établir si une population donnée suit une distribution particulière (normale, uniforme ou poisson par exemple), condition exigée par de nombreux tests. Le K-S est calculé à partir de la plus grande différence (en valeur absolue) entre les fonctions de distribution théorique et observée cumulées. Concernant la distribution qui nous concerne, elle est de petite taille de ce fait elle ne suit pas la loi normale.

Les variances des variables à étudier dans la population ne sont pas connues et la taille de notre échantillon est inférieure à 30. Marien et Beaud (2003) ont expliqué que l'analyse des petits échantillons sert surtout à examiner des points très précis et non des généralités. Par ailleurs, pour étudier un échantillon de taille petite, la population cible devrait être homogène d'une part et bien définie d'autre part (deux conditions réunies dans le cas de notre recherche).

Les tests adaptés aux petits échantillons sont les tests non paramétriques. En effet, les tests paramétriques, à moins que l'hypothèse de normalité soit établie, ne sont pas opérants. Parmi les tests non paramétriques adaptés à un échantillon et pour des variables qualitatives, nous pouvons citer : test binomial (utilisé pour des variables à deux modalités), test de khi deux (à condition que l'effectif théorique soit supérieur ou égal à 5), test exact de Fisher (calculé pour des échantillons petits).

- **Étude d'association entre variables : analyse bivariée et multivariée**

L'objectif de l'analyse que nous menons dans cette recherche n'est ni explicatif, ni prédictif, il est descriptif dans la mesure où l'on s'intéresse aux pratiques de gestion du capital humain adoptées par les entreprises intenses en savoir. Nous allons dans ce travail étudier les relations d'association entre des variables qualitatives. L'association entre deux variables n'a pas pour objectif de mettre en évidence une relation de causalité simple ou réciproque entre variables mais d'établir la proximité, la ressemblance ou la dissemblance entre elles. Pour mesurer l'association entre les variables nominales on utilise : coefficient de contingence et V

de Cramer calculés si khi deux est significatif, coefficient phi (variables à deux dimensions). Si les deux variables ou l'une d'elle sont ordinales, nous utilisons r de Spearman ou le tau-b de Kendall. La condition d'application du test de khi 2 est que tous les effectifs théoriques doivent être supérieurs ou égaux à 5. Si un effectif au moins est strictement inférieur à 5, on utilisera un autre test : le test exact de Fisher.

Distinguer des variables explicatives et des variables expliquées ne répond pas à notre problématique, par conséquent, les variables sont analysées ensemble dans le cadre d'une AFC (analyse factorielle de correspondance) ou ACM (analyse des correspondances multiples).

- **Analyse des correspondances de plusieurs variables**

L'analyse factorielle des correspondances multiples (ACM) permet le traitement de plusieurs variables qualitatives. Elle vise à établir un système de relation entre les variables actives c'est-à-dire leurs associations ou leurs oppositions. Les forces des associations ou des oppositions sont quantifiées par les positions graphiques, les réponses associées se trouvant très proches et les réponses opposées très éloignées. Par ailleurs, l'ACM permet de répartir les individus les uns par rapport aux autres, en relation avec les variables traitées et distinguer les individus qui présentent des caractéristiques communes ou antagonistes. La proximité entre deux points sur le diagramme de l'ACM signifie la similitude des profils. Si un individu choisit une réponse ou une modalité rare, il va se retrouver à la périphérie du graphique.

Concernant les modalités d'une variable, lorsque deux modalités sont proches, cela signifie que ce sont les mêmes individus qui les ont choisies et inversement. Moins la modalité est fréquemment choisie, plus elle est située à la périphérie du nuage. Si deux modalités d'une même variable sont proches, cela signifie que les individus qui possèdent l'une des modalités et ceux qui possèdent l'autre sont globalement similaires du point de vue des autres variables. Si deux modalités de deux variables différentes sont proches, cela peut signifier que ce sont globalement les mêmes individus qui possèdent l'une et l'autre. Par ailleurs, l'analyse des correspondances fournit une représentation à deux dimensions sur laquelle la notion de proximité entre variables est interprétée en termes de corrélation. Deux variables fortement corrélées sont très proches l'une de l'autre, au contraire plus elles sont éloignées moins elles sont corrélées.

L'adoption de l'ACM pour analyser les données de l'enquête que nous avons effectuée s'est imposée d'elle-même dans la mesure où les variables étudiées sont toutes qualitatives

d'une part et le nombre élevé de variables qui est de 128 d'autre part. Par ailleurs, notre volonté dans cette recherche d'explorer et de synthétiser nos données justifie l'utilisation de l'analyse factorielle des correspondances. En effet, cette méthode factorielle, grâce à ses aspects visuels, à la simplicité de mise en œuvre et son adaptation aux données catégorielles, nous paraît la plus adéquate pour notre travail. Par ailleurs, l'intérêt de l'ACM est de permettre d'étudier aussi bien les valeurs fortes des variables que les valeurs faibles, ce qui conduit à mieux caractériser les deux groupes d'individus de l'échantillon.

La méthode d'analyse factorielle des correspondances multiples ne permet pas de tester des hypothèses préalablement émises, mais elle offre la possibilité d'affirmer ou non la cohérence des résultats obtenus grâce à cette méthode avec les prédictions des hypothèses émises.

Pour effectuer l'ACM et respecter la condition liée à la taille de l'échantillon adéquate (le nombre d'observation doit être égal au minimum à 5 fois le nombre de variable étudiée) et étant donné que la taille de notre échantillon est inférieure à 30, nous sommes dans l'obligation de nous limiter qu'à un nombre réduit de variable pour élaborer les plans factoriels de l'analyse des correspondances et de ce fait multiplier le nombre de diagramme propre à chaque ACM. Nous tenons à souligner que l'interprétation des résultats de l'analyse factorielle des correspondances que nous allons réaliser dans la section analyse de données, sera menée sur une représentation graphique.

Nous venons de présenter le positionnement épistémologique de ce travail qui relève du positivisme qui consiste à tester la vérifiabilité d'une ou plusieurs théories en testant des hypothèses préalablement posées. Nous avons également justifié la démarche empruntée pour répondre à la problématique posée dans cette thèse qui relève de la méthode quantitative. Il est temps de nous intéresser aux résultats qui émergent de notre enquête.

Section 2- Analyse et discussion des résultats empiriques

Cette section a pour objectif de confronter au terrain le modèle de Gosselin et al. explicité précédemment et tester son applicabilité dans les entreprises qui constituent notre échantillon. Pour ce faire, l'analyse en correspondance multiple nous permettra de constituer des groupes d'entreprises qui s'approchent ou qui s'éloignent de ce modèle. Par ailleurs, afin de tester les hypothèses émises, nous faisons appel au test de corrélation non paramétrique, adapté à un échantillon à faible effectif. Les résultats de notre analyse seront par la suite discutés en les comparant aux conclusions des autres études qui relèvent de la même thématique. Nous commençons notre analyse par une phase descriptive en retraçant les caractéristiques (activité, effectifs, secteur d'activité) des entreprises enquêtées.

Nous tenons à préciser que nous utilisons de manière interchangeable les concepts suivants : travailleurs de la connaissance, salariés clés, salariés cadres, salariés les plus compétents, travailleurs à haut potentiel et travailleurs intellectuels.

2.1. La description de l'échantillon

Avant d'entamer l'analyse des données collectées auprès de l'échantillon enquêté, nous allons présenter les caractéristiques des entreprises en les regroupant par activité exercée, par statut juridique et par nombre de salariés employés. Ces trois variables d'identification permettent de faire une distinction de pratique de gestion du capital humain si elle existe entre les entreprises étudiées selon la taille, l'activité et le statut juridique.

2.1.1. La répartition des entreprises selon l'activité principale

Comme nous l'avons expliqué dans la section une de ce chapitre, notre échantillon est établi selon la méthode probabiliste en procédant par tirage au sort. Les données du tableau suivant mettent en exergue l'activité des entreprises enquêtées ainsi que le taux de retour des questionnaires envoyés. L'effectif de l'échantillon constitué est égal à 23 entreprises sur une population cible de 213 entreprises. Nous avons pu enquêter 21 entreprises toute activité confondue. Le tableau qui suit précise l'activité des entreprises de l'échantillon, leur nombre par activité et l'effectif étudié.

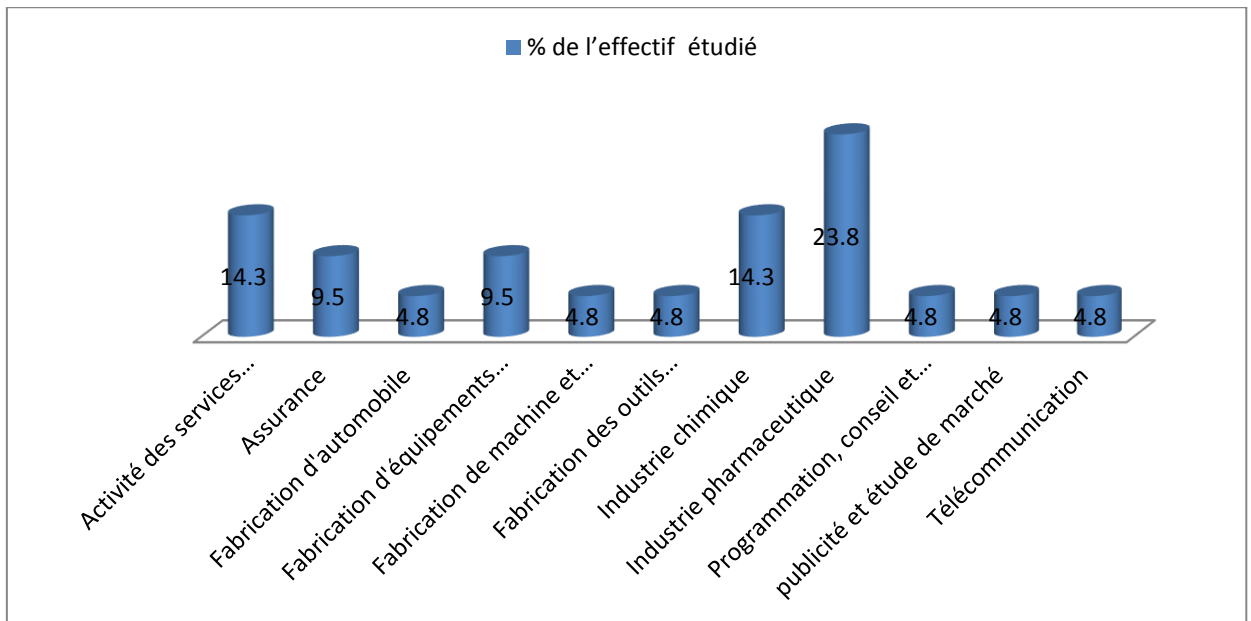
Tableau 58: répartition des entreprises étudiées par activité

Tableau	Effectif de l'échantillon	Effectif étudiée	% de l'effectif Etudié
Activité des services financiers	3	3	14,3
Assurance	2	2	9,5
Fabrication d'automobile	1	1	4,8
Fabrication d'équipements électriques	3	2	9,5
Fabrication de machine et équipement	1	1	4,8
Fabrication des outils informatiques, électroniques et optiques	1	1	4,8
Industrie chimique	3	3	14,3
Industrie pharmaceutique	6	5	23,8
Programmation, conseil et autres activités informatiques	1	1	4,8
Publicité et étude de marché	1	1	4,8
Télécommunication	1	1	4,8
Total	23	21	100,0

Source : données de l'enquête

Les entreprises sondées sont constituées à 23,8% d'entreprises pharmaceutiques, à effectif égal (14,3%) d'entreprises chimiques et d'entreprises d'activité bancaire. Les entreprises d'assurance et les entreprises d'équipements électriques représentent 9,5% chacune de l'échantillon étudié. Les entreprises de fabrication d'automobile, de fabrication de machine et équipement, de fabrication des outils informatiques, électroniques et optiques, les entreprises de programmation, conseil et autres activités informatiques ainsi que les entreprises de publicité et étude de marché et celle de télécommunication sont représentées à part égale 4,8% dans le total des entreprises enquêtées.

Figure 33: répartition des entreprises enquêtées par activité



Source : données de l'enquête

2.1.2. La répartition des entreprises par statut juridique

L'intérêt que nous portons au statut juridique des entreprises enquêtées s'explique par notre volonté de savoir si les pratiques de gestion du capital humain diffèrent selon l'appartenance juridique de l'entreprise, sachant que à priori le statut juridique est un facteur de contingence susceptible d'influencer le management du capital humain.

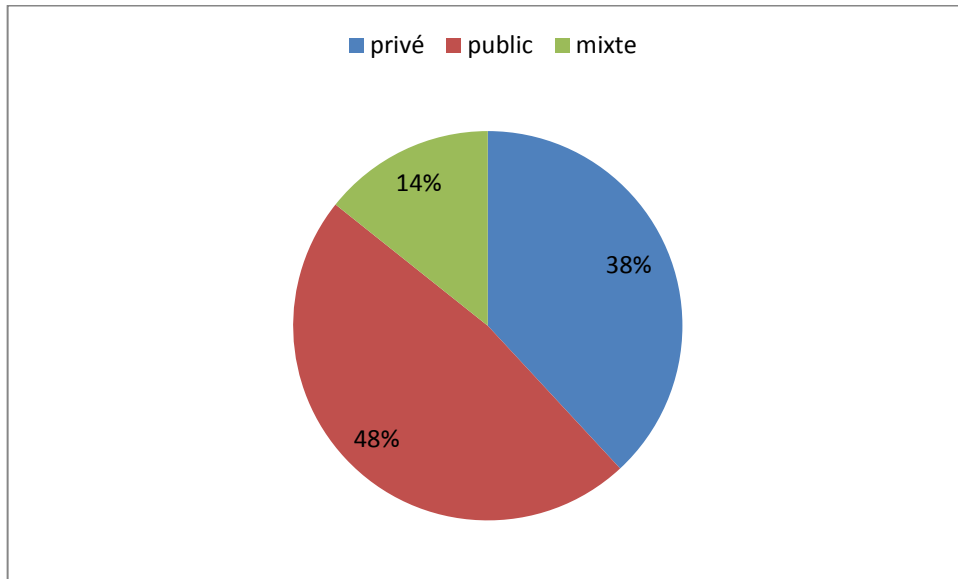
Tableau 59: nombre d'entreprises enquêtées selon le statut juridique

	Effectif	Pourcentage
privé	8	38,1
public	10	47,6
mixte	3	14,3
Total	21	100,0

Source : données de l'enquête

Les entreprises étudiées sont à 47,6% des entreprises à statut juridique public et à 38,1% des entreprises à statut juridique privé, cela s'explique par le fait que le secteur public est plus coopérant pour renseigner le questionnaire qui leur a été administré que le secteur privé ou mixte.

Figure 34: répartition des entreprises enquêtées par statut juridique



Source : données de l'enquête

2.1.3. La répartition des entreprises selon la tranche d'effectif

Pour étudier les pratiques concernant l'acquisition, la valorisation et l'évaluation du capital humain, nous nous sommes expressément intéressés aux entreprises ayant 50 salariés et plus comme on l'a expliqué dans le chapitre consacré à la méthodologie.

Tableau 60: la distribution des entreprises par nombre de salariés

	Effectif	Pourcentage
50-249 salariés	5	23,8
250 et plus	16	76,2
Total	21	100,0

Source : données de l'enquête

Les entreprises ayant 250 salariés et plus constituent 76,2% de l'échantillon d'entreprises étudiées. Cela s'explique par l'intérêt que portent les entreprises de taille moyenne et grande au facteur humain dans l'entreprise et la volonté de le montrer en répondant aux questions posées.

En somme, notre échantillon est constitué principalement d'entreprises pharmaceutiques ainsi que celles qui activent dans le domaine de la chimie et le domaine bancaire. Les entreprises qui ont renseigné le questionnaire sont majoritairement de taille moyenne et grande (250 salariés et plus) et elles sont du secteur public à 47 %.

2.2. Le capital humain dans les entreprises enquêtées

Les entreprises qui font partie de notre échantillon sont celles qui jouent un rôle capital dans une économie fondée sur la connaissance. La particularité de leurs activités engendre une particularité de la gestion de leurs employés clés. Cette spécificité est mise en exergue dans le chapitre deux de la première partie.

2.2.1. Difficulté de recrutement et de fidélisation des salariés cadres

Baruel et Bencherqui (2009) affirment que les entreprises du savoir trouvent des difficultés de recrutement et de fidélisation des salariés cadres. Vérifions cette hypothèse dans les entreprises qui font l'objet de notre étude. Pour ce faire, nous utilisons un test statistique non paramétrique pour une variable. La question que nous avons posée aux entreprises enquêtées consiste à savoir si elles trouvent des difficultés à recruter des salariés ayant des compétences adaptées aux exigences de leurs activités. Cette variable est de type dichotomique (oui/non), le test adapté à cette variable est le test binomial.

Tableau 61: test binomial sur la variable difficulté de recrutement

		Modalité	N	Proportion observée.	Test de proportion	Signification exacte (bilatérale)	Point de probabilité
Rencontrer des difficultés pour attirer et recruter des salariés ayant des compétences qui correspondent à l'activité de l'entreprise	Groupe 1	Oui	14	,67	,50	,109	,055
	Groupe 2	Non	7	,33			
	Total		21	1,00			

Source : données de l'enquête

Le tableau ci-dessus montre que 67% des entreprises de l'échantillon pris trouvent des difficultés pour attirer et recruter des salariés ayant des compétences qui correspondent à leur activité. Nous nous demandons si cette proportion observée qui diffère du pourcentage supposé de 50% au niveau de la population est due au simple hasard ou à une réelle signification. Étant donné que l'hypothèse posée stipule que les entreprises du savoir trouvent des difficultés pour recruter, donc nous procéderons à un test unilatéral à droite afin de déceler si

$$H_0 : \pi = 0,5 \text{ et } H_1 : \pi > 0,5$$

π étant le pourcentage de la population qu'il s'agit d'estimer.

Le seuil de signification du test en d'autres termes le risque d'erreur qui varie généralement de 1% à 10% est égal à 10,9% dans le test binomial calculé. L'hypothèse

nulle est dans ce cas rejetée. Le pourcentage des entreprises qui activent dans le domaine du savoir ayant des difficultés de recrutement est supérieur à 50%. Cette conclusion corrobore celles auxquelles nous sommes arrivés dans la section précédente relative au système éducatif algérien. En effet, l'enseignement universitaire collabore très peu avec le monde de l'entreprise d'où l'inadéquation de plusieurs formations aux exigences des entreprises notamment celles qui activent dans une économie fondée sur la savoir.

Nous cherchons également à vérifier l'hypothèse selon laquelle les entreprises qui activent dans l'économie du savoir peinent à fidéliser leurs salariés les plus compétents en nous référant aux deux auteurs cités précédemment. La variable que nous avons choisie pour mesurer la fidélité des salariés à l'entreprise-employeur est le turn over. Pour ce faire nous avons calculé via le logiciel SPSS le test de Khi-deux.

H₀: les entreprises du savoir ne trouvent pas des difficultés pour fidéliser leurs salariés les plus compétents.

H₁: les entreprises du savoir peinent à garder les meilleures de leurs salariés.

Tableau 62: test Khi-deux sur la variable fidélité des salariés les plus compétents

Le turn_over des cadres				Test	
	Effectif observé	Effectif théorique	Résidu		le turn_over des cadres
inexistant	4	6,7	-2,7	Khi-deux	2,800 ^a
Faible	10	6,7	3,3	ddl	2
moyen	6	6,7	-,7	Signification asymptotique	,247
Total	20				

Source : données de l'enquête

a. 0 cellules (0,0%) ont des fréquences théoriques inférieures à 5. La fréquence théorique minimum d'une cellule est 6,7.

Pour un degré de liberté de 2 (nombre d'item -1), l'hypothèse nulle est acceptée car la signification asymptotique est supérieure à 0,1 (sig. = 0,247). Les entreprises de la population cible ne rencontrent pas de difficulté pour fidéliser leurs salariés.

Nous pouvons trouver l'explication dans la théorie du capital humain de Becker. Pour lui, les forces concurrentielles amèneront la firme à payer le travailleur au taux du marché, sinon il risque de partir travailler ailleurs. La question que nous avons posée aux entreprises relative aux salaires des cadres, 76,2% d'entre elles considèrent les salaires versés comme relativement égaux aux salaires du même secteur. Uniquement 4,8% des entreprises versent des salaires supérieurs à ceux du même secteur d'activité. Cette situation ne motive pas les salariés à changer d'entreprise.

2.2.2. Les pratiques de gestion du capital humain sont-elles adaptées aux salariés qualifiés ?

La nouvelle gestion de la ressource humaine comme nous l'avons expliqué précédemment défend l'idée que les entreprises trouvent des difficultés à recruter et à fidéliser leurs salariés pour une simple et bonne raison qu'elles considèrent leur capital humain comme une ressource humaine non spécifique. Or les entreprises employant des salariés hautement qualifiés sont censées adopter une gestion distinctive de leur capital humain qui ne relève pas des pratiques courantes de la gestion de la ressource humaine comme l'a stipulé le modèle de Gosselin et al. (2001). Commençons par la première dimension de ce modèle en adoptant la méthode d'analyse des correspondances multiples qui a pour principal objectif, l'étude des individus et leurs comportements.

2.2.2.1. Contexte organisationnel

Les salariés qui constituent le noyau dur de l'entreprise expriment fortement un besoin d'indépendance, d'autonomie et d'accomplissement. Les variables que nous avons choisies pour quantifier ce besoin sont : la structure de l'entreprise (fonctionnelle, divisionnelle, matricielle et par projet), la participation des salariés à la décision (partiellement, pleinement) et l'utilisation des TIC pour faciliter la circulation de l'information qu'elle soit horizontale, verticale ou transversale (rarement, occasionnellement, souvent).

Pour distinguer les entreprises qui créent un contexte organisationnel particulier pour leurs salariés les plus compétents de celles qui ne le font pas, nous avons utilisé l'analyse des correspondances multiples (ACM). L'interprétation des résultats est réalisée sur des diagrammes établis grâce au logiciel SPSS 21.

Deux principes sont à retenir pour interpréter les cartes ACM : plus une modalité est proche de l'origine plus est à fort effectif. Deux entreprises qui choisissent les mêmes modalités sont plus proches. La distance entre entreprises est essentielle pour analyser les cartes ACM.

Tableau 63: récapitulatif du modèle contexte organisationnel

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée	
		Total (valeur propre)	Inertie
1	,769	2,364	,591
2	,717	2,164	,541
Total		4,528	1,132
Moyenne	,744^a	2,264	,566

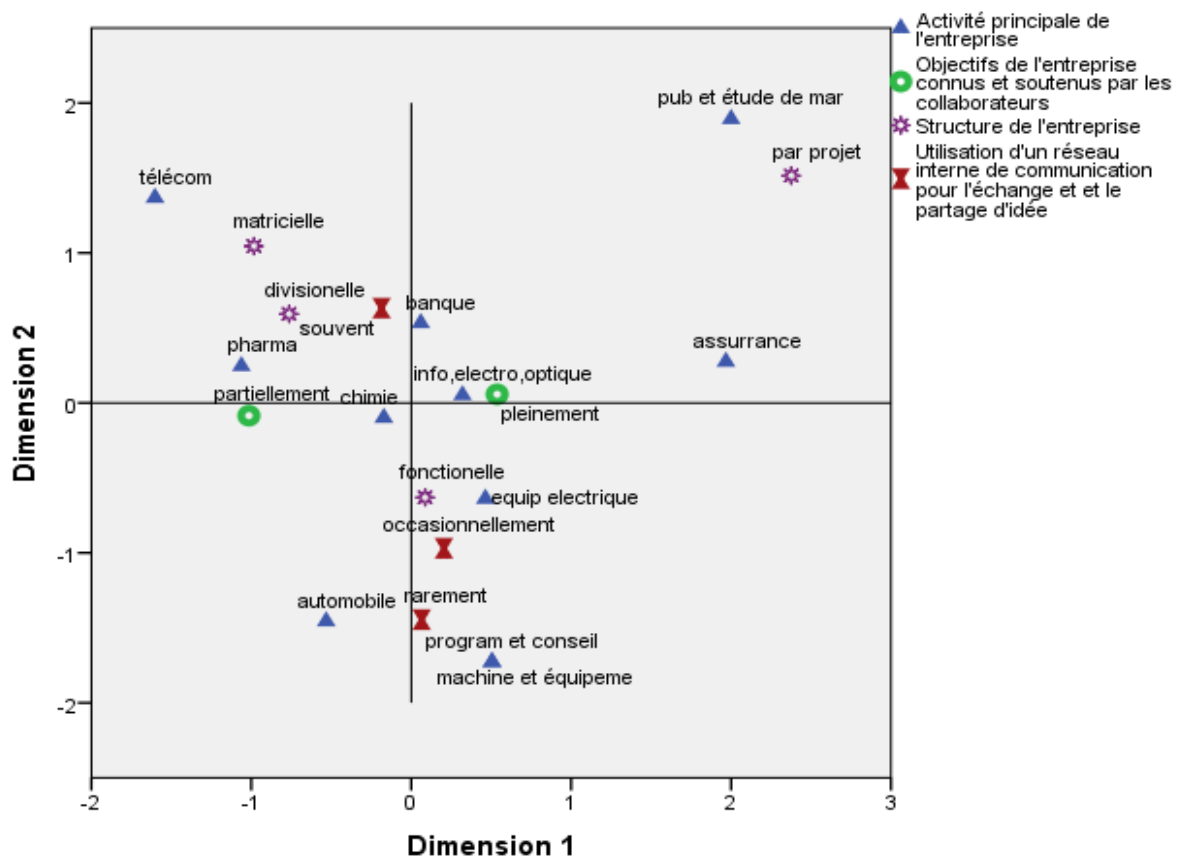
a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

L'alpha de Cronbach est satisfaisant (0,744) ce qui montre que les items pris pour la mesure de la variable contexte organisationnel sont cohérents c'est-à-dire liés au même construit. L'alpha de Cronbach permet de mesurer la fiabilité des grilles théoriques choisies pour mesurer chacun des éléments du modèle de la recherche. La fiabilité est faible si alpha de Cronbach est inférieur à 0,4. Elle est acceptable si ce coefficient varie entre 0,4 et 0,6 et elle est satisfaisante si alpha varie entre 0,6 et 0,8.

Par ailleurs, les deux dimensions prises par le logiciel résument à elles seules 113% de l'information donnée par toutes les variables ce qui est excellent pour la validité de notre analyse. La dimension horizontale est celle qui représente plus d'information. Il faut souligner que pour Hair et al. (2010), le chercheur en sciences de gestion fixe un seuil minimum d'information en (%) que doit restituer l'ensemble des facteurs retenus. Un pourcentage de 50 % voire même moins est jugé satisfaisant. L'analyse dans ce cas peut être menée par un seul facteur (dimension 1).

Figure 35: plan factoriel des variables actives du contexte organisationnel



Source : données de l'enquête

A première vue, la carte d'ACM nous renseigne que le comportement des entreprises étudiées est hétérogène. L'allure de la présentation du nuage de point met en évidence deux catégories d'entreprises bien distinctes. Les entreprises fabriquant de l'équipement

électriques, l'industrie automobile, celles qui activent dans la programmation et conseil, les entreprises de fabrication de machines et équipements ainsi que l'industrie chimique sont plus proches de la structure fonctionnelle, l'utilisation des NTIC est occasionnelle voire rare pour l'échange et le partage du savoir. Les objectifs de l'entreprise ne sont connus et soutenus par les collaborateurs que partiellement.

Les entreprises pharmaceutiques et les entreprises de télécommunication sont plus proches de la structure divisionnelle pour les premières et la structure matricielle pour les secondes. Ces deux catégories d'entreprises utilisent souvent un réseau interne de communication pour l'échange et le partage d'idée. Les activités des services financiers et la fabrication des outils informatiques, électroniques et optiques adoptent davantage une structure divisionnelle et les objectifs de l'entreprise sont pleinement soutenus par les salariés.

L'entreprise qui active dans la publicité et l'étude de marché sort du lot du fait de la particularité de sa structure organisationnel qui est par projet. Sur le diagramme elle s'éloigne considérablement de l'origine du graphique.

2.2.2.2. Incitations et motivation des salariés clés

La deuxième dimension à prendre en considération selon le modèle de Gosselin et al. pour exploiter le potentiel détenu par les salariés clés consiste à leur offrir un cadre motivant et incitant. Les variables que nous avons pris pour mesurer cette dimension sont : la reconnaissance exprimée à l'égard des salariés les plus compétents, la rémunération et la coresponsabilité de ces salariés dans leur projet de formation.

- **La reconnaissance exprimée à l'égard des salariés compétents**

Dans le questionnaire que nous avons administré aux DRH des entreprises enquêtées, nous avons posé une question relative à la reconnaissance exprimée par l'entreprise envers les salariés les plus compétents. Les variables retenues pour la mesurer sont dichotomiques (oui/non): leur porter une attention permanente, les inciter à se former et à se spécialiser, leur verser des primes, leur offrir une promotion et enfin aucune reconnaissance n'est exprimé à leur égard.

Tableau 64 : récapitulatif du modèle relatif à la reconnaissance exprimée envers les plus compétents des salariés

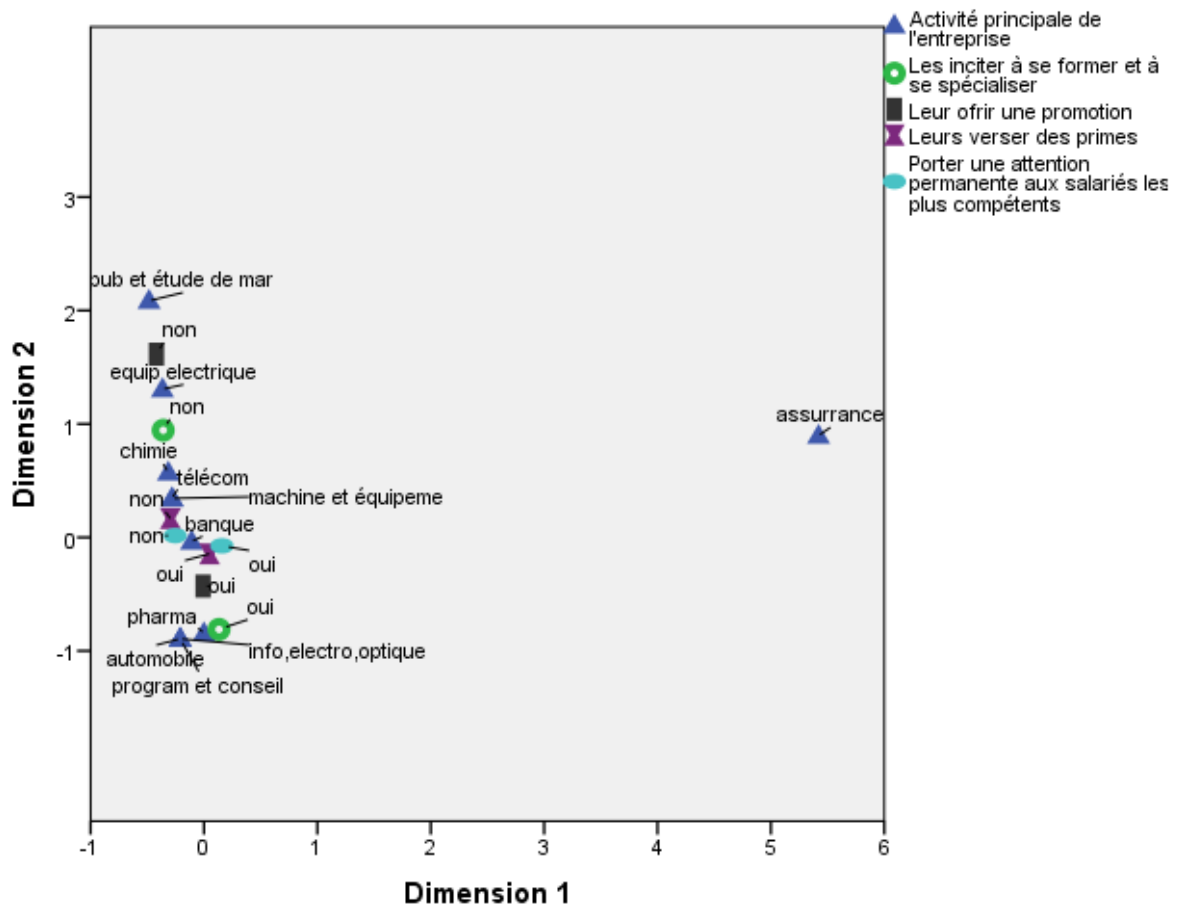
Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée	
		Total (valeur propre)	Inertie
1	,838	3,031	,606
2	,675	2,174	,435
Total		5,205	1,041
Moyenne	,770^a	2,602	,520

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

L'analyse de la fiabilité de l'échelle de mesure de la reconnaissance exprimée aux plus compétents est très satisfaisante (l'alpha de Cronbach est de 0,770). Les deux dimensions retenues pour établir le plan factoriel comprennent à elles seules 104% de l'information contenue par toutes les variables, ce qui est important pour la validité de notre analyse. La dimension horizontale est celle qui représente plus d'information (60,6%).

Figure 36: plan factoriel des variables relatives à la reconnaissance exprimée à l'égard des salariés compétents



Source : données de l'enquête

Contrairement à la carte analysée précédemment, une certaine homogénéité se dégage de la carte concernant l'étude de la variable « la reconnaissance exprimée par les entreprises de l'échantillon aux salariés les plus compétents ». En effet, les items des variables étudiées à savoir exprimer sa reconnaissance en les incitant à se former, leur offrir des promotions, leurs verser des primes et leur porter une attention particulière sont très proches. Exception faite pour l'entreprise de publicité et étude de marché ainsi que l'entreprise d'équipement électrique qui s'éloignent de la tendance globale. La position des entreprises d'assurance ne nous permettent pas de les interpréter, elles s'éloignent fortement de l'origine.

- **Rétribution des compétences**

Le deuxième facteur motivationnel est la rémunération. Si elle dépend de la contribution individuelle au résultat ou aux objectifs fixés, elle joue pleinement son rôle de motivation. À l'inverse, si la rétribution est liée au poste ou à l'ancienneté, elle contribue davantage à la démotivation. Nous analysons le comportement des entreprises de l'échantillon concernant la motivation grâce à la méthode de l'analyse des correspondances multiples. Pour ce faire, nous avons pris en considération les variables suivantes : rémunération basée sur la contribution individuelle, rémunération basée sur la contribution collective, rémunération selon l'ancienneté et rémunération basée sur la fonction ou le poste.

Tableau 65: récapitulatif du modèle relatif à la rémunération des compétences

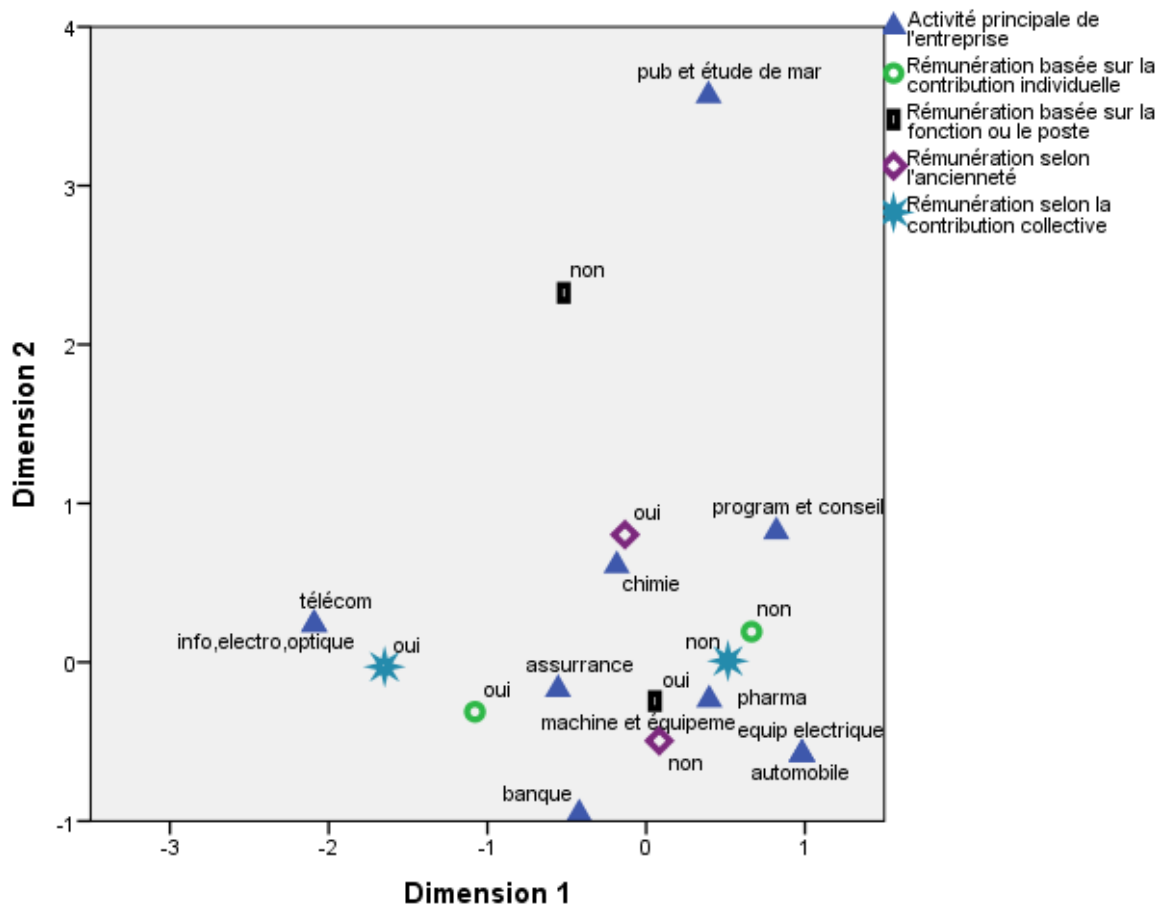
Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée	
		Total (valeur propre)	Inertie
1	,716	2,342	,468
2	,603	1,932	,386
Total		4,274	,855
Moyenne	,665^a	2,137	,427

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Comme le montre le tableau récapitulatif des modèles, l'alpha de Cronbach qui est égal à 0,665 est assez satisfaisant pour qualifier l'échelle de mesure de la rétribution des compétences des entreprises de l'échantillon, de fiable. Par ailleurs, les deux facteurs du diagramme de modalité contiennent 85,5% de l'information de l'ensemble des données analysées.

Figure 37: plan factoriel des variables liées à la rétribution des compétences



Source : données de l'enquête

A partir de cette carte ACM, nous faisons ressortir trois groupes : le premier constitué de trois entreprises : l'entreprise de télécommunication, l'entreprise d'informatique, d'optique ainsi que les entreprises d'assurance rémunèrent leurs cadres selon la contribution collective et la contribution individuelle. Le deuxième groupe est composé de l'industrie pharmaceutique, des entreprises de machines et équipements, les entreprises d'équipement électrique et de l'industrie automobile. Leur système de rémunération est fondé sur la fonction ou le poste, la contribution individuelle et la contribution collective ne sont pas pris en compte dans la rétribution. Le troisième groupe rassemble les entreprises de la chimie et l'entreprise de programmation et de conseil qui rémunèrent ses cadres selon l'ancienneté et non selon la contribution individuelle. La position de l'entreprise de publicité et étude de marché ne nous permettent pas de l'interpréter.

2.2.2.3. Évaluation et valorisation des compétences

Avant d'aborder la question de la valorisation des compétences, il nous paraît pertinent de savoir la définition que donne l'entreprise à la notion de compétence. Pour ce faire, nous avons posé une question à choix multiple où le répondant coche sur des propositions qui rentrent dans sa conception d'un salarié compétent.

- **Les critères rattachés aux salariés compétents**

Les critères pris pour évaluer la compétence d'un salarié sont liés à l'atteinte des résultats conformément aux critères de performance reconnus, à l'exercice de l'activité selon les exigences professionnelles et au potentiel détenu à priori (connaissance, savoir-faire). Nous avons donné la possibilité aux répondants de proposer d'autres critères qu'ils considèrent importants à leurs sens.

Tableau 66: récapitulatif du modèle compétences des salariés

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée		
		Total (valeur propre)	Inertie	Pourcentage de variance expliquée
1	,739	2,446	,489	48,916
2	,644	2,064	,413	41,281
Total		4,510	,902	
Moyenne	,696^a	2,255	,451	45,099

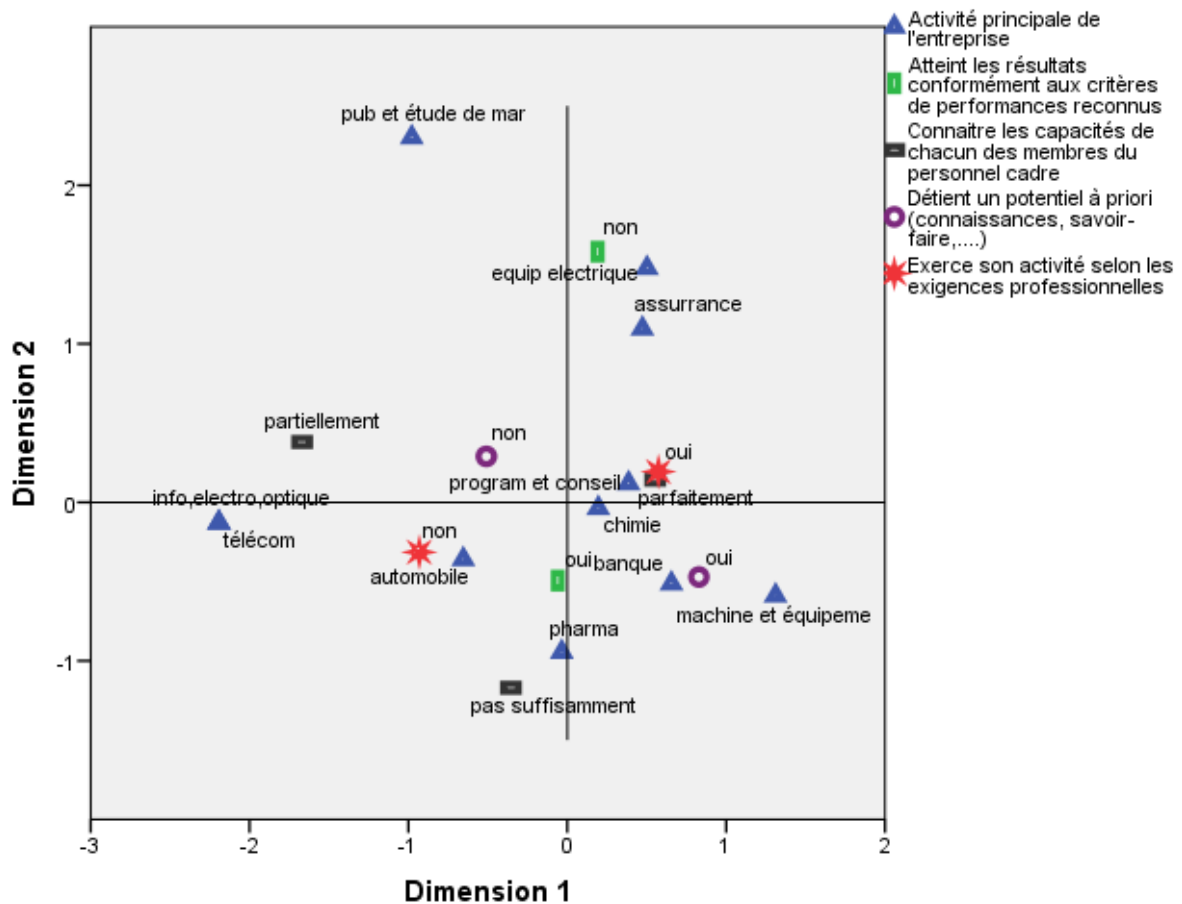
a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

L'alpha de Cronbach des deux dimensions retenues pour analyser la définition des compétences donnée par les entreprises de l'échantillon pris est satisfaisant (0,696) ce qui illustre la fiabilité de l'échelle de mesure.

Pour analyser le comportement des entreprises enquêtées concernant leurs perceptions des compétences, nous avons pris en considération les deux dimensions car aucune d'entre elles n'a atteint le seuil de 50% de l'information détenue.

Figure 38: plan factoriel des variables relatives aux critères de la compétence salariale



Source : données de l'enquête

Quatre groupes d'entreprises sont à faire ressortir de ce plan factoriel :

L'industrie automobile et les entreprises pharmaceutiques considèrent que les compétences d'un salarié se basent davantage sur l'atteinte des résultats conformément aux critères de performance reconnus et non sur les exigences professionnelles ni sur la détention d'un potentiel à priori. Les capacités du personnel cadre ne sont pas suffisamment connues par les dirigeants pour mieux les valoriser.

L'industrie chimique, les entreprises de fabrication de machine et équipement, les entreprises de programmation et conseil ainsi que les institutions bancaires étudiées partagent ces points communs concernant les compétences: détenir un potentiel à priori sous forme de connaissances et du savoir faire, ainsi que l'atteinte des résultats selon des critères de performance reconnus constituent les compétences principales d'un salarié. Les capacités des salariés-clés sont parfaitement connues par ces entreprises.

Le groupe d'entreprises constitué de l'entreprise de télécommunication et de l'entreprise d'informatique, électronique et optique est très proche du premier groupe sauf que les capacités du personnel cadre sont partiellement connues.

Les entreprises d'assurance et les entreprises d'équipement électriques considèrent les compétences comme le fait d'exercer l'activité selon les exigences de la profession et non le fait d'avoir la possibilité d'atteindre les résultats préfixés.

- **Évaluation des compétences**

Nous avons posé une question aux DRH des entreprises enquêtées relative à la manière d'évaluer les compétences du personnel. Nous avons proposé cinq variables avec la possibilité d'en proposer d'autres : évaluation sur retour du client, sur l'intuition et l'expérience, faire appel à un conseiller extérieur, évaluation selon les appréciations de l'encadrement et évaluation selon le référentiel compétences. Pour effectuer l'ACM, nous avons supprimé expressément les trois premières variables : évaluation sur retour des clients, selon l'intuition et l'expérience, et faire appel à un conseiller extérieur car elles ne sont pas choisies comme critère d'évaluation par les entreprises enquêtées.

Tableau 67: récapitulatif du modèle évaluation des compétences

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée		
		Total (valeur propre)	Inertie	Pourcentage de variance expliquée
1	,775	2,069	,690	68,980
2	,548	1,575	,525	52,510
Total		3,645	1,215	
Moyenne	,677^a	1,822	,607	60,745

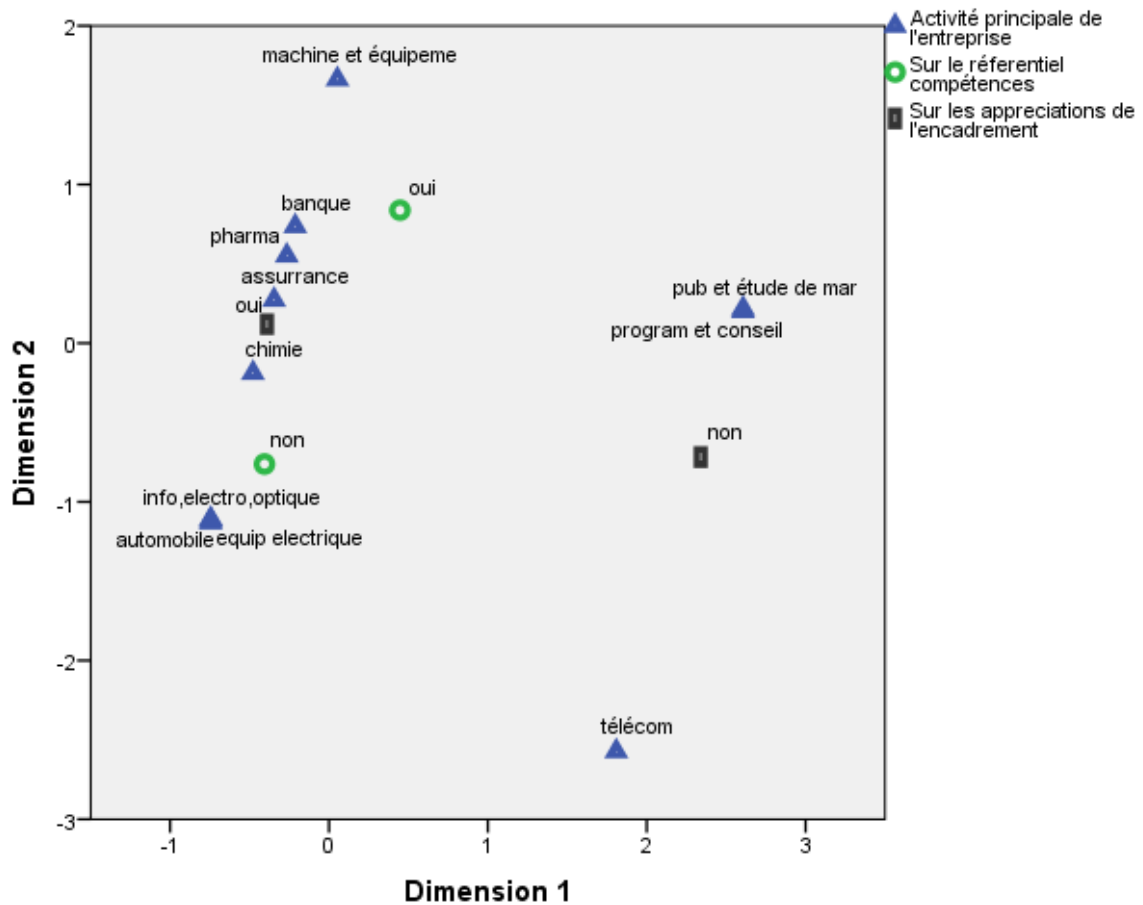
a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Les deux items retenus à savoir l'évaluation des compétences par l'encadrement et l'évaluation selon le référentiel compétences sont fiables pour identifier les méthodes d'évaluation des salariés les plus compétents. L'alpha de Cronbach qui est égal à 0,677 est satisfaisant c'est-à-dire les items associés entre eux mesurent bien la représentation du cadre conceptuel de l'évaluation des compétences.

La dimension 1 suffira pour effectuer l'analyse de la carte ACM relative à l'évaluation des compétences. Elle contient 69% de l'information nécessaire pour regrouper les entreprises étudiées.

Figure 39 : plan factoriel des variables relatives à l'évaluation des compétences



Source : données de l'enquête

Le diagramme ci-dessus montre que l'évaluation des compétences des salariés est fondée sur l'utilisation du référentiel compétences dans les entreprises de machine et équipement, les banques, les industries pharmaceutiques, celles qui activent dans la publicité et étude de marché et dans la programmation et conseil. Quant aux entreprises d'assurance, l'industrie chimique, les entreprises d'informatique, de l'électronique et d'optique, l'industrie automobile ainsi que l'entreprise d'équipement électrique, l'évaluation se fait sur l'appréciation de l'encadrement et non sur un référentiel compétences.

- **Recrutement de nouvelles compétences**

La littérature managériale a mis en exergue un certain nombre d'outils utilisés par l'entreprise toute activité confondue pour procéder au recrutement de nouvelles compétences. Nous avons intégré dans le questionnaire d'enquête quatre outils : la grille d'évaluation, le modèle de profil poste, le référentiel métier et le référentiel compétences. Ce sont ces variables qualitatives de type dichotomique (oui/non) que nous avons retenues pour établir le plan factoriel.

Tableau 68: récapitulatif du modèle recrutement de nouvelles compétences

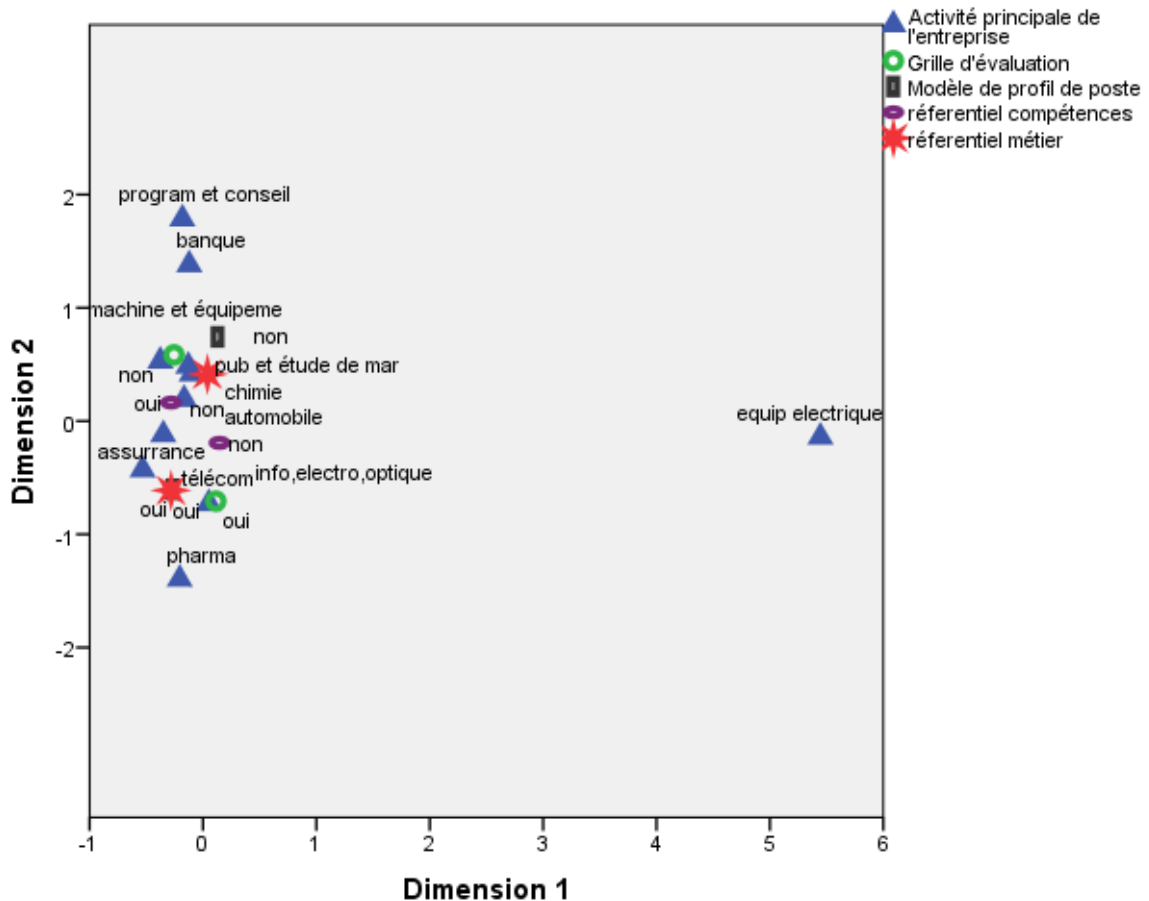
Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée	
		Total (valeur propre)	Inertie
1	,839	3,039	,608
2	,645	2,068	,414
Total		5,107	1,021
Moyenne	,760^a	2,553	,511

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Le coefficient de fiabilité (Alpha de Chronbach) est égal à 0,760 (tableau 68), cela nous renseigne que les items pris pour mesurer la variable recrutement de nouvelles compétences sont cohérents.

Figure 40 : plan factoriel des variables de recrutements des compétences



Source : données de l'enquête

Uniquement deux groupes ressortent de la carte ACM concernant les outils utilisés pour recruter les salariés-clés. Le premier qui se base principalement sur le référentiel compétences regroupe l'entreprise de programmation et conseil, les institutions bancaires, l'entreprises de publicité et étude de marché et celles qui fabriquent les machines et équipements. L'industrie

automobile, les entreprises d'assurance, l'industrie pharmaceutique, les télécommunications ainsi que l'entreprise de fabrication d'outils informatiques, électroniques et optiques, qui constituent le second groupe, recrutent de nouvelles compétences en employant le modèle de profil poste ainsi que la grille d'évaluation.

- **Valorisation des compétences**

Afin de développer les compétences de ses salariés, l'entreprise fait appel principalement à la formation. La cadence de la formation lorsqu'elle est régulière permet aux personnels formés d'être au diapason des nouveautés dans leur domaine d'activité, sachant que les entreprises enquêtées ont comme particularité la rapidité de changement de l'environnement. En outre, lorsque la formation concerne les salariés clés, ces derniers ambitionnent de participer à l'élaboration de leur plan de formation.

Tableau 69: récapitulatif du modèle de valorisation des compétences

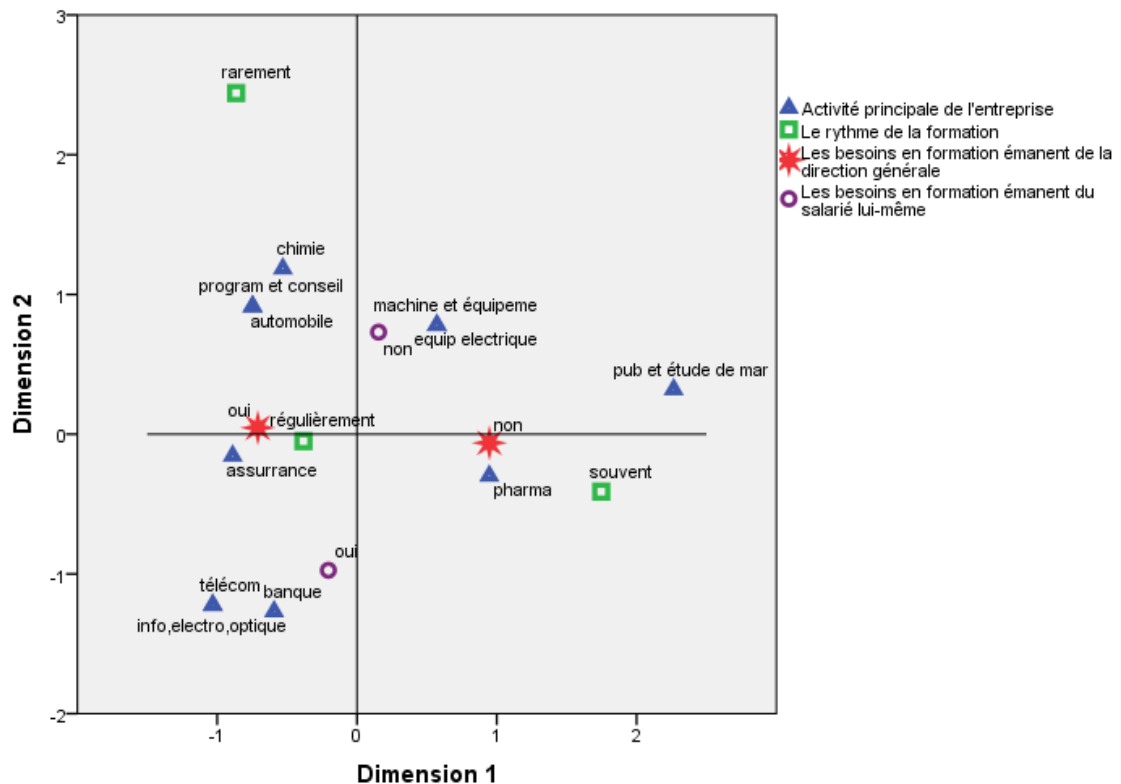
Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée		
		Total (valeur propre)	Inertie	Pourcentage de variance expliquée
1	,887	1,796	,898	89,816
2	,694	1,532	,766	76,577
Total		3,328	1,664	
Moyenne	,798^a	1,664	,832	83,196

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Le tableau 69 montre que la fiabilité des items pour la variable valorisation des compétences est respectée (α de Cronbach est de 0,798). La dimension 1 suffit à elle seule pour interpréter le diagramme ci-dessous (D1 explique 89,81 % de la variance).

Figure 41: plan factoriel des variables liées à la formation



Source : données de l'enquête

Les entreprises ayant un rythme de formation régulier sont celles où la demande de formation provient du salarié lui-même ainsi que de la direction générale (assurance, banque, télécommunication, informatique, électronique et optique) or les entreprises de programmation, automobile et chimie établissent le plan de la formation selon la demande de la direction générale. L'industrie pharmaceutique, l'entreprise de la publicité et l'étude de marché ainsi que l'entreprise de fabrication de machine et équipement et celles qui sont dans l'équipement électrique forment leurs salariés souvent sans que la demande soit exprimée de part et d'autre (voir le diagramme ci-dessus).

- **L'acquisition de nouvelles compétences**

Parmi les moyens utilisés pour acquérir de nouvelles compétences que nous avons intégrés dans le questionnaire d'enquête sont : les cours internes et/ou externe, une formation sur le tas, la rotation du personnel, l'échange avec d'autres services, la participation à des conférences, l'ateliers ou séminaires, la présence de cercle de qualité ou de cercle d'apprentissage et l'autoformation. Après dépouillement des questionnaires, nous en avons

supprimé deux (présence de cercle de qualité et l’autoformation) car les entreprises enquêtées ne les utilisent pas comme outils pour acquérir de nouvelles compétences.

Tableau 70: récapitulatif du modèle acquisition de nouvelles compétences

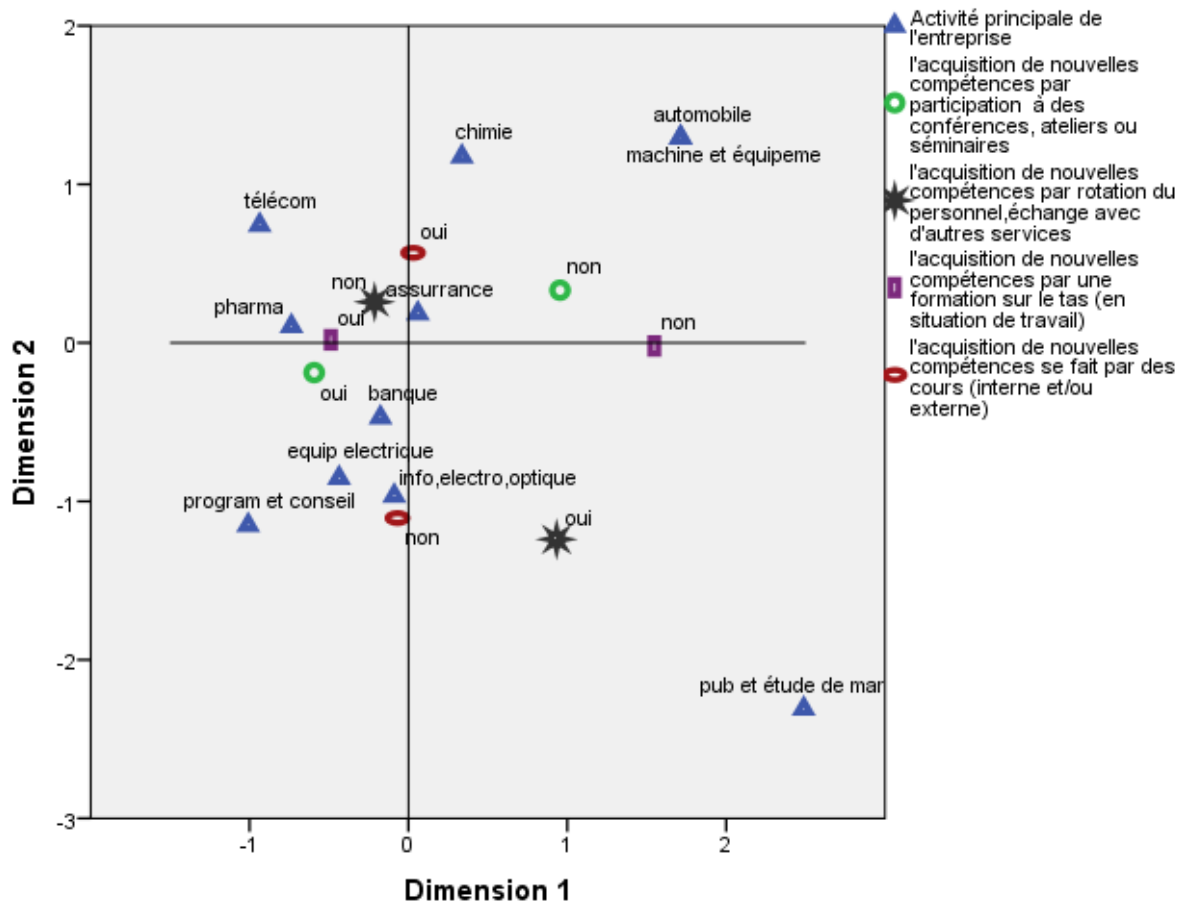
Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée	
		Total (valeur propre)	Inertie
1	,719	2,353	,471
2	,585	1,881	,376
Total		4,234	,847
Moyenne	,659 ^a	2,117	,423

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l’enquête

L’Alpha de Cronbach est de 0,659, une valeur acceptable pour affirmer la fiabilité des items de l’échelle de mesure.

Figure 42: plan factoriel des variables liées à l’acquisition de nouvelles compétences



Source : données de l’enquête

Le premier axe oppose deux groupes d’entreprises : celles qui acquièrent de nouvelles compétences via la participation des salariés formés aux conférences, ateliers et séminaires ainsi que par la rotation du personnel, échange avec d’autres services. Ces entreprises activent

dans le domaine bancaire, fabrication d'équipement électrique, programmation et conseil et l'informatique, l'électronique et l'optique. Le deuxième groupe est scindé en deux sous groupes l'un renforce les compétences des salariés grâce au cours dispensés en interne et/ou externe à l'entreprise (l'industrie chimique, l'automobile, la fabrication de machine et équipement ainsi que les entreprises d'assurance), l'autre se base sur la formation sur le tas ainsi que par des cours dispensés en interne et/ou en externe (entreprise de télécommunication, industrie pharmaceutique).

- **Les compétences comme levier d'adaptation à l'environnement**

Dans une question posée aux entreprises enquêtées, nous avons cherché à savoir quels leviers utilisés pour s'adapter aux changements de l'environnement : le développement des compétences des salariés, l'innovation ou le recrutement de nouveaux talents.

Tableau 71: récapitulatif du modèle compétences comme levier d'adaptation à l'environnement

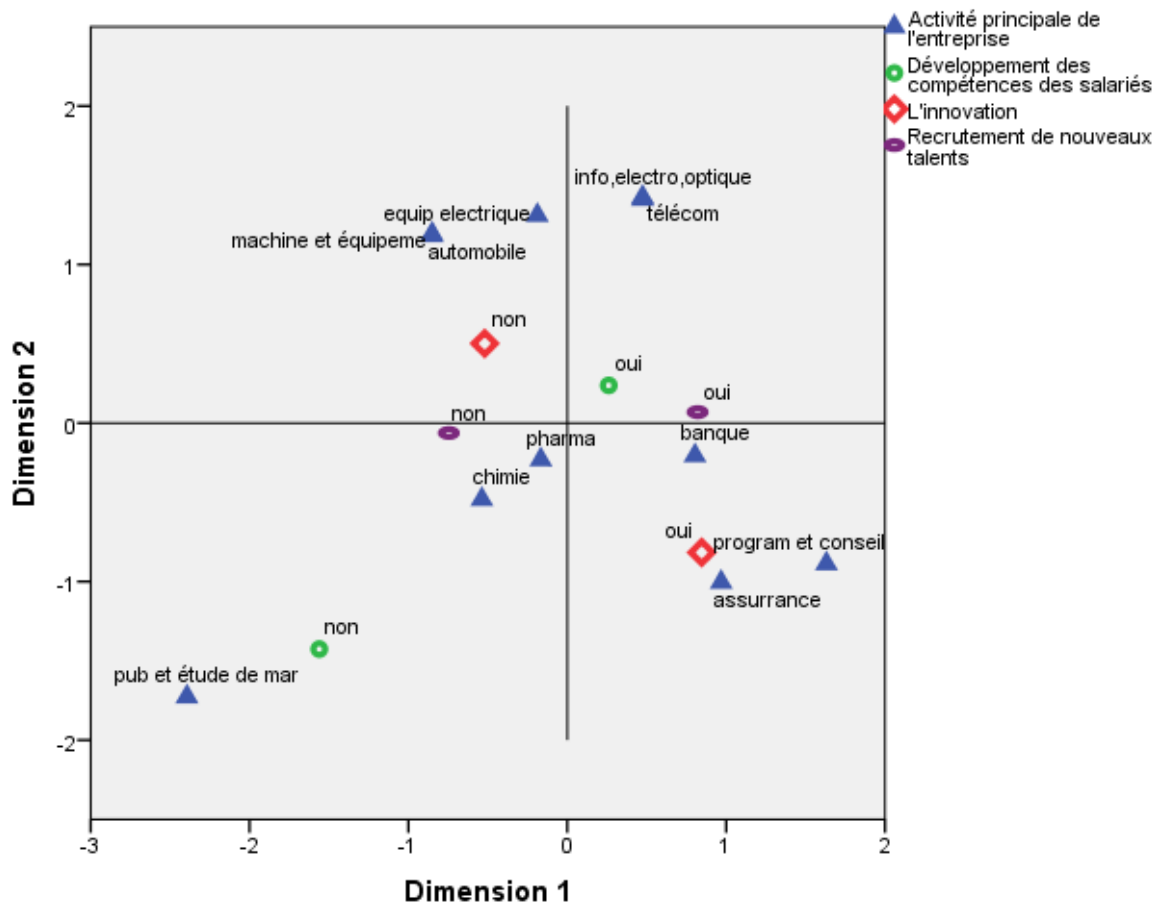
Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée		
		Total (valeur propre)	Inertie	Pourcentage de variance expliquée
1	,722	2,181	,545	54,526
2	,484	1,570	,392	39,249
Total		3,751	,938	
Moyenne	,622^a	1,876	,469	46,888

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

La fiabilité des items de l'échelle de mesure de la variable compétence comme levier d'adaptation est acceptable (alpha est égal à 0,622) pour effectuer l'analyse des correspondances.

Figure 43: plan factoriel des variables adaptation à l'environnement



Source : données de l'enquête

L'allure générale du diagramme ci-dessus montre la prédominance de la stratégie d'adaptation à l'environnement par le développement des compétences des salariés ainsi que le recrutement de nouveaux talents. En effet, les entreprises d'équipements électriques, les télécommunications, l'entreprise d'informatique, d'électronique et d'optique, l'automobile, les banques, l'industrie pharmaceutique, et celles qui activent dans la chimie s'orientent vers cette catégorie de stratégie.

2.2.2.4. L'environnement du travail

La sérénité de l'environnement immédiat du travail est essentielle dans toute activité. Pour mesurer le climat social au sein des entreprises qui ont fait l'objet de notre étude, nous sommes intéressés aux problèmes sociaux gérés par le DRH à savoir les conflits collectifs, les conflits individuels, l'absentéisme et la démission. Pour éviter l'installation de ces conflits, l'entreprise effectue des enquêtes en interne pour apprécier le climat social et évalue les risques de l'activité sur la santé et la sécurité des salariés. Nous prenons ces deux variables pour mener notre analyse l'environnement du travail.

Tableau 72: récapitulatif du modèle environnement de l'entreprise

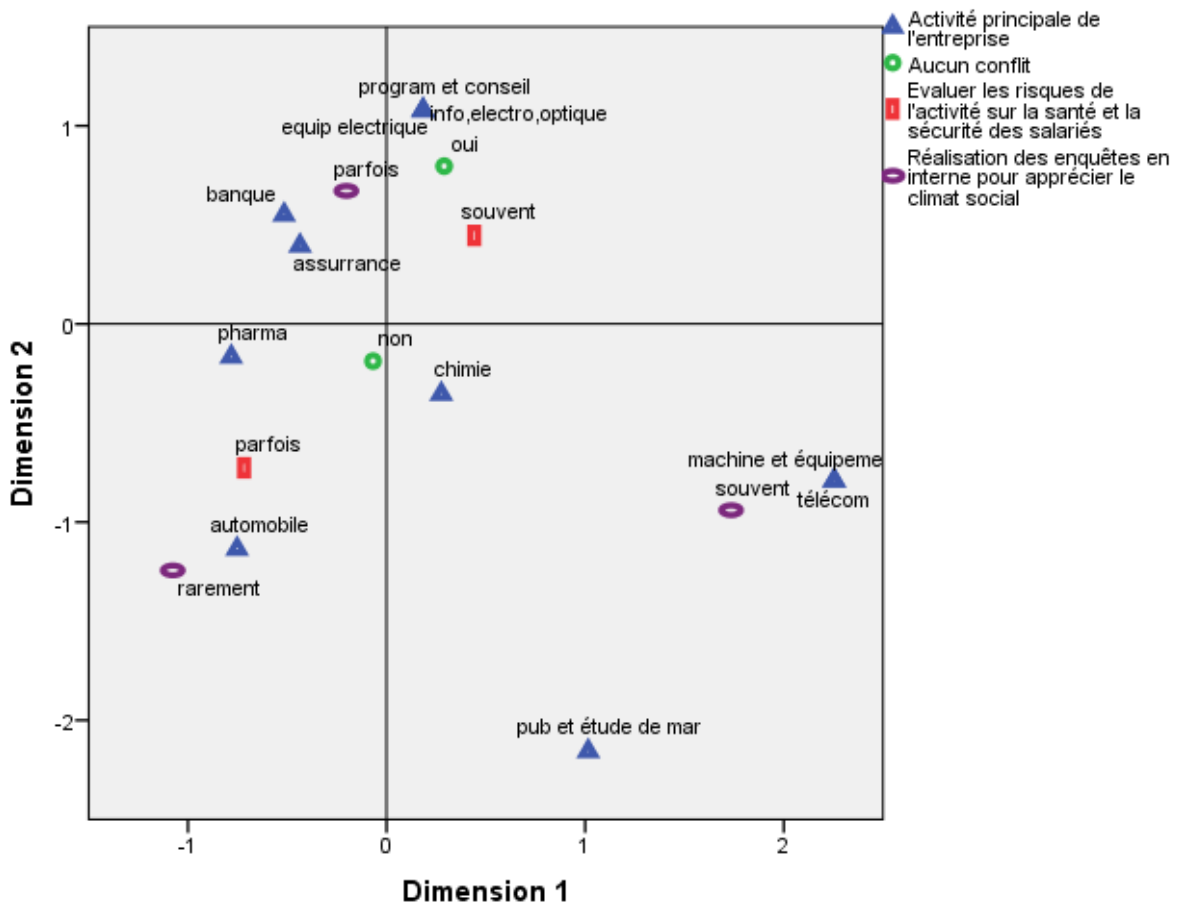
Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée		
		Total (valeur propre)	Inertie	Pourcentage de variance expliquée
1	,644	1,935	,484	48,386
2	,617	1,862	,466	46,551
Total		3,797	,949	
Moyenne	,631^a	1,899	,475	47,468

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

L'Alpha de Cronbach est de 0,631 (tableau 72), une valeur acceptable pour affirmer la fiabilité des items de l'échelle de mesure.

Figure 44: plan factoriel de la variable environnement immédiat du travail



Source : données de l'enquête

Deux catégories d'entreprises sont à distinguer sur le diagramme de modalité (figure 44) concernant l'environnement direct du travail : les entreprises ayant un cadre de travail

satisfaisant en réalisant parfois des enquêtes en interne pour apprécier le climat social et en évaluant souvent les risques de l'activité sur la santé et la sécurité des salariés. Ces entreprises activent dans la programmation et conseil, le domaine bancaire, l'assurance, équipement électrique, fabrication d'outils informatique, électronique et optique ainsi que la fabrication de machine et équipement.

La seconde catégorie d'entreprises est caractérisée par un climat assez conflictuel en raison de la non réalisation d'enquête de satisfaction en interne à un rythme régulier. L'évaluation du risque de l'activité sur la santé des salariés ne se fait pas souvent (industrie automobile, pharmaceutique et l'industrie chimique).

2.2.2.5. La synthèse des résultats

Le modèle de Gosselin et al. (2001) et les travaux réalisés par un certains nombre d'auteurs à savoir Baruel et Bencherqui et al. (2009), Dejoux et Thévenet (2010) sur le management du capital humain dans les entreprises fondées sur la connaissance sont la trame de fond de la recherche empirique de cette thèse. En analysant chacune des pratiques managériales du capital humain ainsi que le contexte organisationnel dans les entreprises enquêtées, nous résumons les conclusions auxquelles nous avons abouti dans ce qui suit.

- **Contexte organisationnel : favorable ou défavorable à une gestion spécifique du capital humain ?**

Nous présentons dans ce qui suit un tableau synoptique des résultats des analyses des correspondances relatives à la dimension organisationnelle du modèle de Gosselin et al.

Tableau 73: synthèse des résultats relatifs au contexte organisationnel

Contexte organisationnel	Caractéristique
Structure de l'entreprise	prédominance de la structure fonctionnelle (défavorable)
Style de management	prédominance du management participatif (favorable)
Utilisation des NTIC pour le partage du savoir	Occasionnellement voire rarement (défavorable)

Source : données de l'enquête

Nous notons que la condition d'un management spécifique des salariés qui détiennent des compétences prônée par Gosselin et al. n'est pas remplie dans plusieurs entreprises qui ont fait l'objet de notre enquête. La prédominance de la structure fonctionnelle et la faible

utilisation des NTIC pour le partage du savoir n'offrent pas un contexte favorable aux salariés du savoir afin de faire bénéficier l'entreprise de leurs connaissances.

- **pratiques de gestion du capital humain selon l'activité de l'entreprise**

L'analyse en correspondance multiple est l'outil statistique d'analyse des données de notre enquête qui nous a permis de constituer des groupes de pratiques de gestion du capital humain en distinguant ceux qui se situent au diapason du modèle de recherche emprunté dans cette thèse et ceux qui s'inscrivent aux antipodes de ce modèle.

Tableau 74: synthèse des résultats relatifs aux pratiques de gestion du capital humain

Pratique de gestion du capital humain	Nombre de groupe d'entreprises
Évaluation	Deux groupes : -évaluation par référentiel compétences ; -évaluation par appréciation de l'encadrement ++
Recrutement	Deux groupes : -modèle profil postes et grille d'évaluation ++ -référentiel compétences
Formation	Trois groupes : -rotation des postes et conférences++ -formation sur le tas -cours internes/externes
Rémunération	Quatre groupes : -selon le poste ++ -selon l'ancienneté -individuelle -collective
Climat social	Deux groupes : -Serein+ -conflictuel

Source : données de l'enquête

Le signe (+) fait référence au fait que le nombre d'entreprises qui constituent un groupe est plus important que les autres.

Nous constatons qu'en dépit de l'appartenance des entreprises enquêtées aux activités à fort potentiel en compétences, la gestion de leur capital humain ne relève pas dans tous les cas, des pratiques proches de celles qui mettent en avant le potentiel savoir détenues par les salariés.

Nous retraçons à présent un tableau distinctif du management du capital humain par activité principale des entreprises enquêtées. En distinguant chacun des éléments constituant le modèle de Gosselin et al., nous situons les entreprises selon l'adéquation du management du capital humain avec ce modèle de référence sur une échelle de mesure qui va de concordant à non concordant en passant par moyennement et faiblement concordant.

Tableau 75: applicabilité du modèle de Gosselin et al. selon l'activité de l'entreprise

	Contexte organisationnel	Incitations	Compétences	Environnement immédiat
Industrie chimique	Non concordant	Moyennement concordant	Faiblement concordant	Non concordant
Industrie pharmaceutique	Concordant	Non concordant	Moyennement concordant	Non concordant
Fabrication des outils informatiques, électroniques et optiques	Concordant	Concordant	Moyennement Concordant	Concordant
Fabrication d'équipements électriques	Non concordant	Non concordant	Concordant	Concordant
Fabrication de machine et équipements	Non concordant	Moyennement concordant	Concordant	Concordant
Industrie automobile	Non concordant	Moyennement concordant	Non concordant	Non concordant
Télécommunication	Concordant	Concordant	Faiblement concordant	Non concordant
Programmation, conseil et autres activités informatiques	Non concordant	Moyennement concordant	Moyennement concordant	Concordant
Activités des services financiers	Concordant	Moyennement concordant	Concordant	Concordant
Assurance	Concordant	Concordant	Moyennement concordant	Concordant

Source : données de l'enquête

De ce tableau, nous tirons la conclusion suivante : les entreprises qui activent dans le domaine de la fabrication des outils informatiques, électroniques et optiques ainsi que les activités du service bancaire et d'assurance sont celles qui adoptent un modèle de management du capital humain très proche de celui de Gosselin et al. quant aux entreprises de la chimie et de l'automobile, elle s'en éloignent considérablement. Les entreprises de

télécommunication, de fabrication d'équipement électrique, de fabrication des produits pharmaceutique et de programmation, conseil et autres activités informatiques se trouvent dans une situation intermédiaire dans la mesure où leurs pratiques managériales tendent vers notre modèle de recherche en dépit de quelques manquements.

2.2.3. La gestion du capital humain et l'innovation

Dans ce travail doctoral, nous avons pour ambition de prendre connaissance des pratiques de gestion du capital humain telles qu'elles sont adoptées par les entreprises enquêtées et leur influence sur l'innovation. Pour ce faire, nous avons calculé un coefficient de corrélation non paramétrique bivariée (R de Spearman et/ou le Tau B de Kendall) grâce au logiciel SPSS21, pour les variables relatives à l'évaluation, recrutement, formation, rémunération et la variable innovation (voir tableau 76).

Tableau 76: corrélation entre les pratiques de gestion du capital humain et l'innovation

Variables		Innovation
Évaluation des compétences	Évaluation basée sur les connaissances technique	1 (-)
	Évaluation basée sur l'habilités interpersonnelles et travail en équipe	0
	Évaluation centrée sur le sens de responsabilité et d'adaptabilité	0
	Affinité du candidat à la culture de l'entreprise	0
	Sélection par entrevue individuelle	1 (-)
	Sélection par entrevue en comité	0
	Porter une attention particulière aux plus compétents des salariés	0
Outils d'Acquisition des compétences	Grille d'évaluation	0
	Modèle de profil de poste	0
	Référentiel métier	0
	Référentiel compétences	0
Développement des compétences	Cadence de la formation	0
	Budget de la formation	0
	Mesurer l'impact de la formation	0
	GPEC	
	Besoins en formation émanent du salarié	0
	Besoins émanent à partir du référentiel compétence	0
	Besoins émanent de la direction générale	0
	Disposer d'un centre de formation	1 (+)
	Acquisition de nouvelles compétences par des cours	0
	Par la formation sur le tas	0
	Par la rotation du personnel	1 (+)
	Par des conférence et séminaires	0
	Par les cercles de qualité	0
Par l'autoformation	0	
Rétribution des compétences		
	Rémunération selon le poste	0
	Rémunération selon la contribution individuelle	1 (-)
	Selon l'ancienneté	0
	Selon la contribution collective	0
Environnement immédiat du travail		
	Aucun conflit	0
	Turn over	0
	Evaluation des risques liés au travail	0
	Réaliser des enquêtes pour apprécier le climat social	0

Source : données de l'enquête

0 signifie qu'il n'y a pas de corrélation entre les deux variables

1 signifie que les deux variables sont corrélées

A partir du tableau ci-dessus, uniquement quatre variables ont un lien avec la variable innovation à savoir : l'évaluation basée sur les connaissances techniques, sélection par entrevue individuelle, développement des compétences en ayant son propre centre de formation, acquisition de nouvelles compétences par la rotation du personnel et la rémunération selon la contribution individuelle. Les tableaux de corrélation entre la variable innovation et les variables (évaluation basée sur les connaissances techniques, sélection par entrevue individuelle, disposer d'un centre de formation, développement des compétences par rotation du personnel et la rémunération selon la contribution individuelle) figurent en annexe 7, annexe 8, annexe 9, annexe 10 et annexe 11. Parmi ces variables, deux d'entre elles : disposer d'un centre de formation et acquisition de nouvelles compétences par la rotation du personnel influent positivement sur l'innovation.

Au delà de l'activité de l'entreprise, nous nous interrogeons sur le management du capital humain selon la taille des entreprises étudiées.

2.3. Taille de l'entreprise et pratiques de gestion du capital humain

Les études mise en avant dans le chapitre deux de la première partie de cette thèse ont fait ressortir les caractéristiques distinctives des pratiques de gestion des ressources humaines des PME en les comparant avec celles des grandes entreprises. Qu'en est-il des entreprises de l'échantillon considéré ?

2.3.1. Les pratiques d'évaluation du capital humain

L'analyse factorielle des correspondances multiples nous permet de connaître le degré d'association entre les modalités des deux variables à savoir la taille de l'entreprise ayant deux modalités : 50-249 salariés, 250 salariés et plus et l'évaluation du capital humain ayant quatre modalités en l'occurrence affinité du candidat à la culture de l'entreprise, connaissances techniques élaborées après description des tâches, habilité à travailler en équipe et le sens de responsabilité.

Tableau 77: récapitulatif du modèle évaluation du capital humain selon la taille de l'entreprise

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée		
		Total (valeur propre)	Inertie	Pourcentage de variance expliquée
1	,618	1,863	,466	46,587
2	,013	1,010	,252	25,245
Total		2,873	,718	
Moyenne	,405^a	1,437	,359	35,916

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

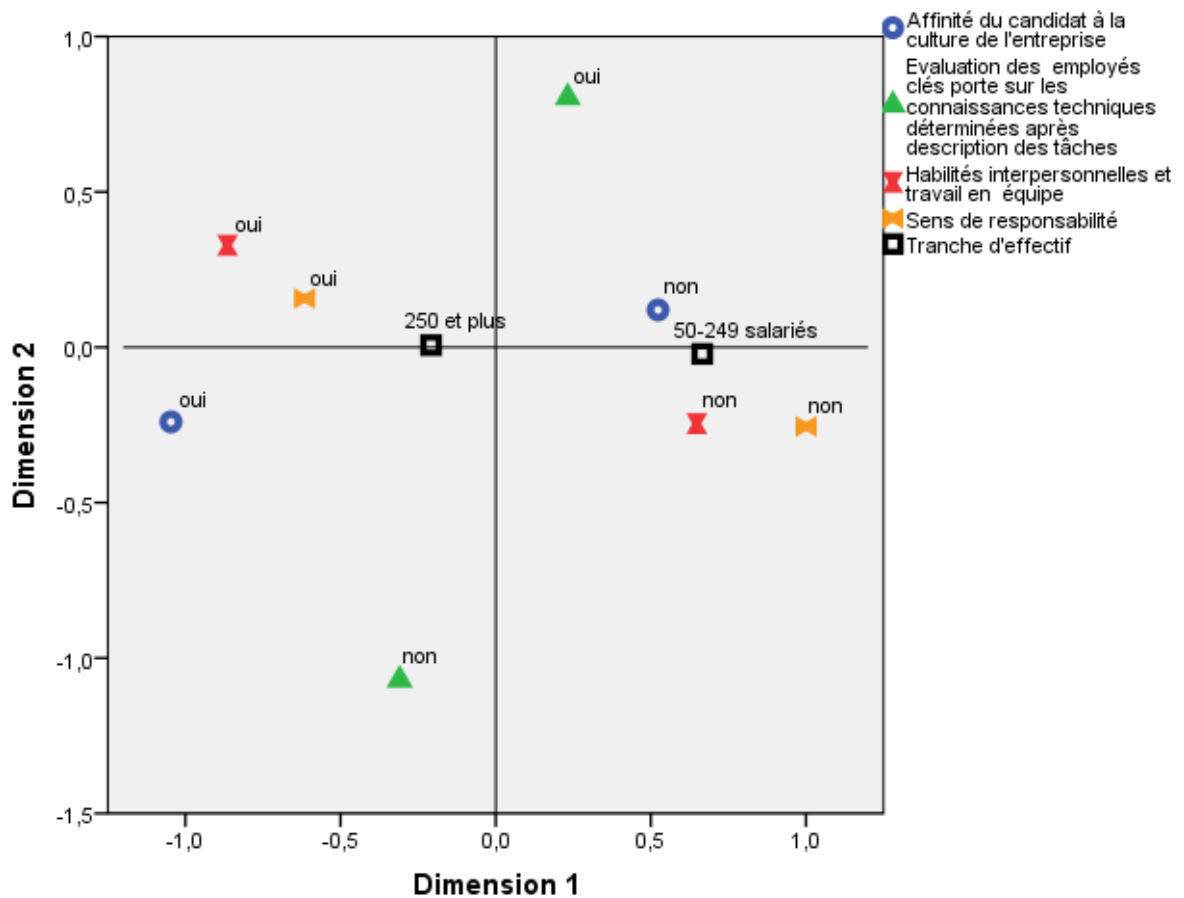
Source : données de l'enquête

La valeur du coefficient de Cronbach est relativement faible ($\alpha=0,405$) comme le montre le tableau 77, cela est dû à la catégorie de questions posées. Les questions dichotomiques (oui/non, 50-249 salariés/ 250 salariés et plus) ont une valeur informative propre, qui ne nécessitent pas une cohérence entre elles pour que l'information tirée soit fiable. L'Alpha de Cronbach ne sera pas utilisé comme un indicateur de fiabilité dans cette analyse de correspondance.

Pour pouvoir lire la carte factorielle (figure 45), nous ferons appel aux deux dimensions (D1 comporte 46% de l'information, D2 englobe 25% de l'information). Cela est justifié par le fait qu'aucune des deux dimensions ne contient à elle seule plus de 50% de l'information qui servira pour interpréter le diagramme de la figure 45.

La position de chaque item dans les quadrants du plan factoriel nous renseigne sur les méthodes d'évaluation adoptées par les entreprises enquêtées selon leur taille.

Figure 45: plan factoriel des variables taille de l'entreprise/pratiques d'évaluation



Source : données de l'enquête

Pour les entreprises ayant 50-249 salariés, l'évaluation des employés clés se basent principalement sur les connaissances techniques après description des tâches. Ces entreprises s'opposent à celles ayant 250 salariés et plus qui pratiquent une évaluation centrée sur le sens de responsabilité et le travail en équipe.

2.3.2. Les outils de recrutement et la taille de l'entreprise : quelle association ?

Les outils de recrutement employés par les entreprises enquêtées varient-ils selon la taille de l'entreprise. L'analyse des correspondances des modalités des variables liées aux outils de recrutement (grille d'évaluation, modèle de profil poste, référentiel compétences et référentiel métier) et la variable taille de l'entreprise nous a permis d'aboutir aux résultats ci-dessus.

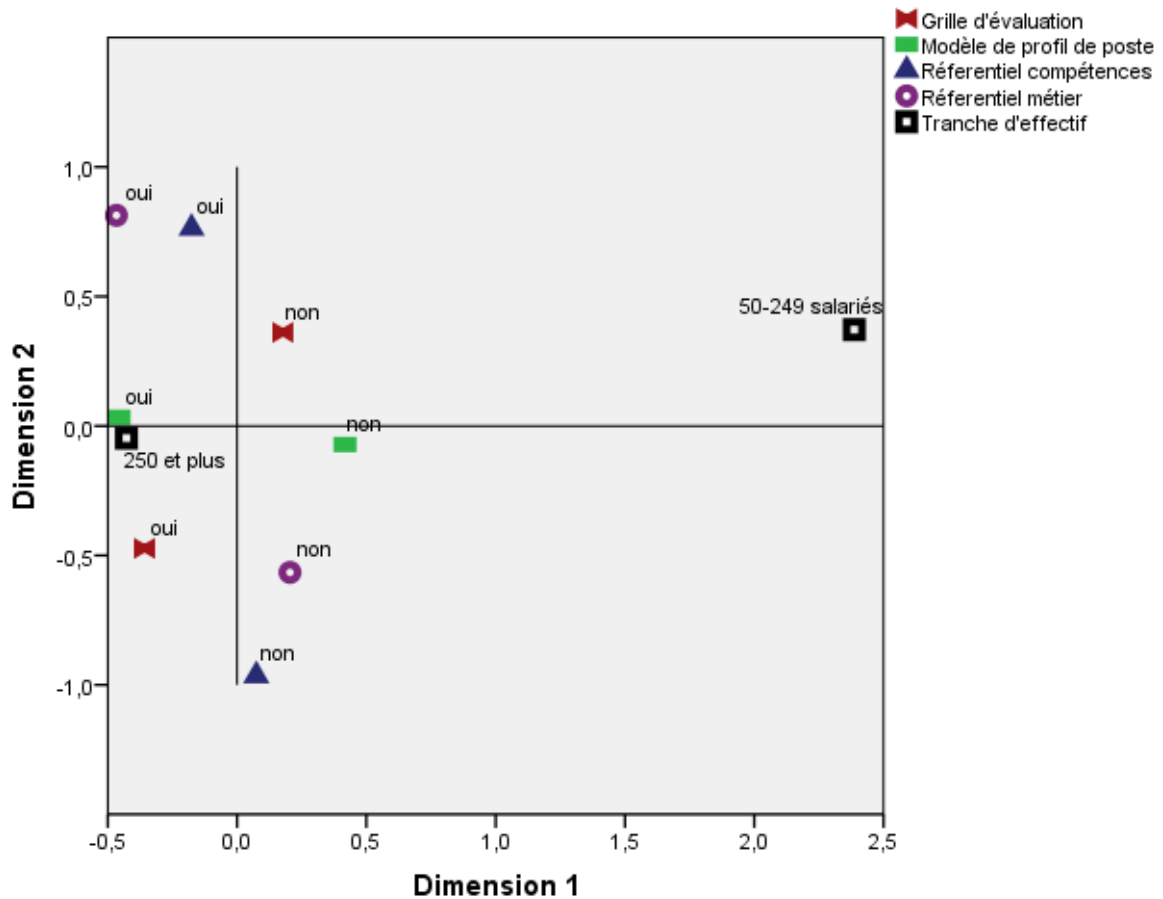
Tableau 78: récapitulatif du modèle recrutement et taille de l'entreprise

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée	
		Total (valeur propre)	Inertie
1	,584	1,877	,375
2	,317	1,340	,268
Total		3,217	,643
Moyenne	,473^a	1,608	,322

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Figure 46: plan factoriel des variables outils de recrutement/taille de l'entreprise



Source : données de l'enquête

Le diagramme ci-dessus illustre une opposition de pratiques concernant les outils de recrutement utilisés selon la taille des entreprises enquêtées. Les entreprises ayant 50-249 salariés recrutent de nouveaux salariés en faisant usage du référentiel compétences or les entreprises à effectifs de 250 et plus font recourt au modèle profil poste et le référentiel

métiers. Cette opposition de pratiques est saisissable à première vue du diagramme car les modalités de la variable tranche d'effectif se trouvent dans des cadrans différents.

2.3.3. Le climat social et la taille de l'entreprise

Le rapprochement ou l'éloignement entre modalités que nous avons à mettre en exergue dans ce point est relatif au climat social et la tranche d'effectif. Vu la pluralité de modalités concernant la variable climat social, pour respecter la condition d'élaboration d'une carte ACM, nous en effectuerons deux diagrammes pour une même variable. Les modalités retenues pour la première carte sont : absentéisme, conflit collectif, conflit individuel impliquant un salarié et l'employeur et démission.

Tableau 79: récapitulatif du modèle climat social 1 et taille de l'entreprise

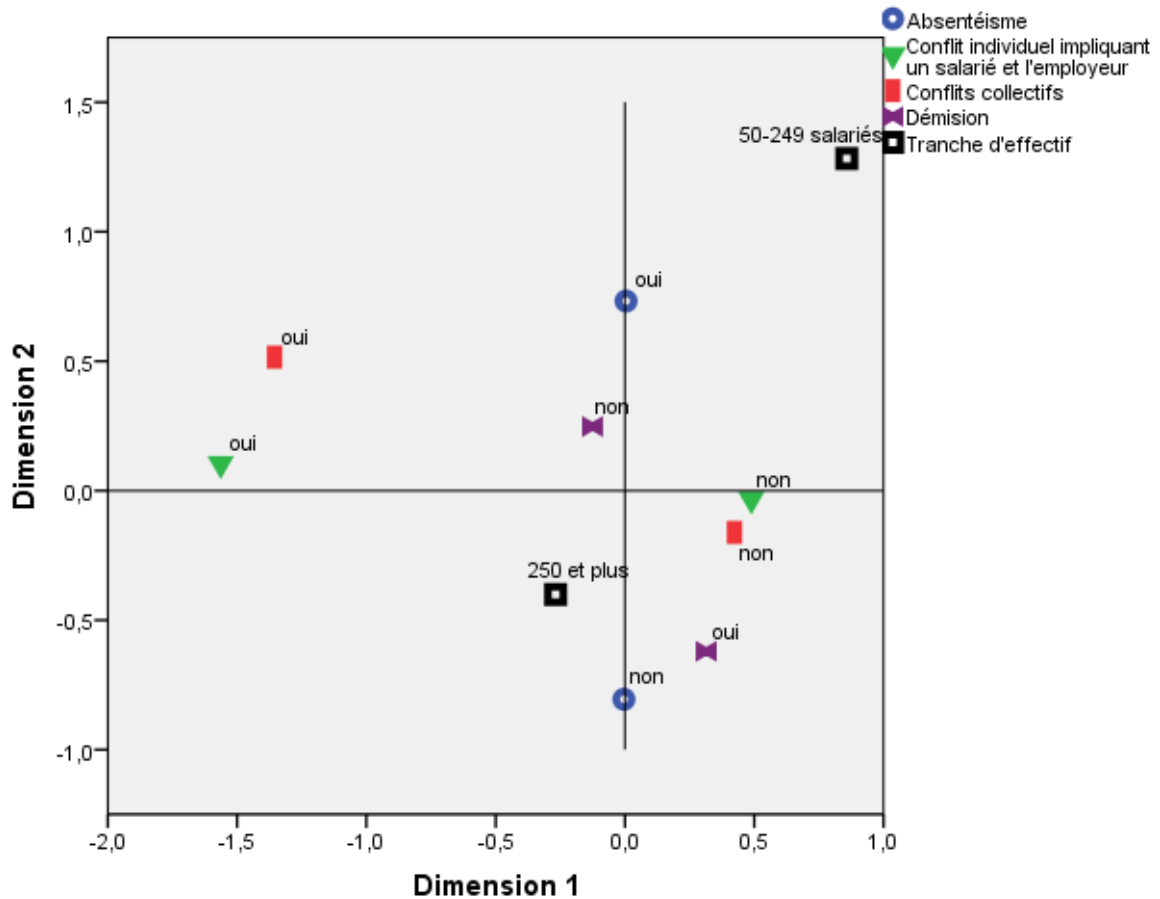
Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée	
		Total (valeur propre)	Inertie
1	,642	2,327	,259
2	,579	2,059	,229
Total		4,387	,487
Moyenne	,612^a	2,193	,244

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Le tableau ci-avant nous renseigne que les items choisis pour évaluer le climat social au sein de l'entreprise sont suffisamment cohérent pour les données y afférentes (l'alpha de Cronbach est égal à 0,612).

Figure 47: plan factoriel des variables climat social 1/taille de l'entreprise



Source : données de l'enquête

Ce qui distingue les entreprises de taille différente en termes de climat social c'est que les entreprises de 50 à 249 salariés sont surtout confrontées à un problème d'absentéisme, les entreprises de 250 salariés et plus rencontrent davantage le problème de démission.

Le second modèle relatif au climat social dans les entreprises qui font partie de notre échantillon prend en considération les variables suivantes : évaluer le risque de l'activité sur la santé et la sécurité des salariés, le turn-over des cadres, réaliser des enquêtes en interne pour apprécier le climat social.

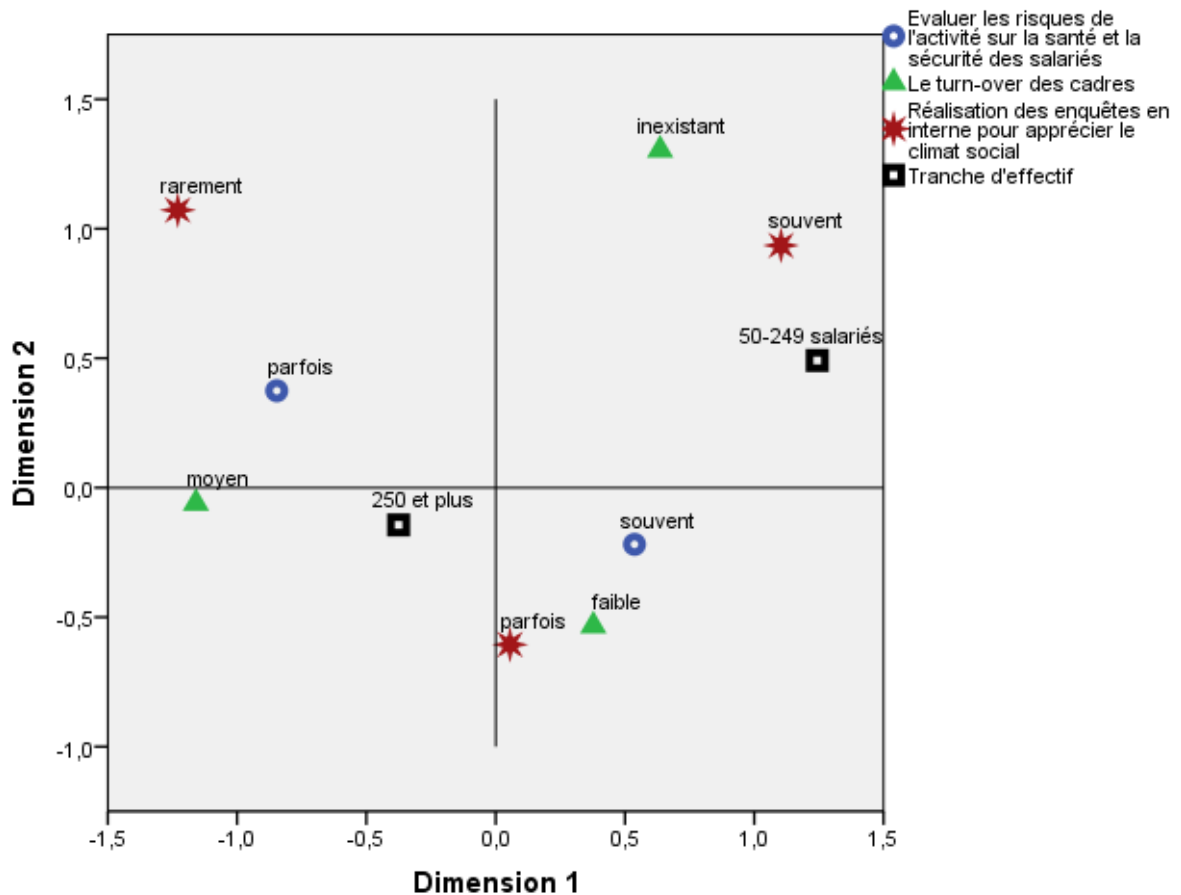
Tableau 80: récapitulatif du modèle climat social 2 /taille de l'entreprise

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée	
		Total (valeur propre)	Inertie
1	,659	1,978	,494
2	,249	1,229	,307
Total		3,207	,802
Moyenne	,502^a	1,603	,401

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Figure 48: plan factoriel des variables climat social 2/ taille de l'entreprise



Source : données de l'enquête

Le turn-over des cadres dans les entreprises de taille 50-249 salariés est inexistant et les enquêtes de satisfactions sont souvent réalisées contrairement aux entreprises ayant 250 salariés et plus, elles ont tendance à donner peu d'importance aux enquêtes de satisfaction et les retombées sur le turn-over des cadres sont palpables. Ces résultats corroborent ceux auxquels nous avons abouti dans l'ACM précédente.

2.3.4. Formation et taille d'entreprise

Les variables relatives à la formation qui nous intéressent dans cette ACM sont : les concernés par la formation (opérateurs, techniciens et agents de maîtrise ou les cadres), le budget de la formation (supérieur à 1% de la masse salariale, égal à 1% et inférieur à 1%) et la cadence de la formation (souvent, régulièrement, rarement).

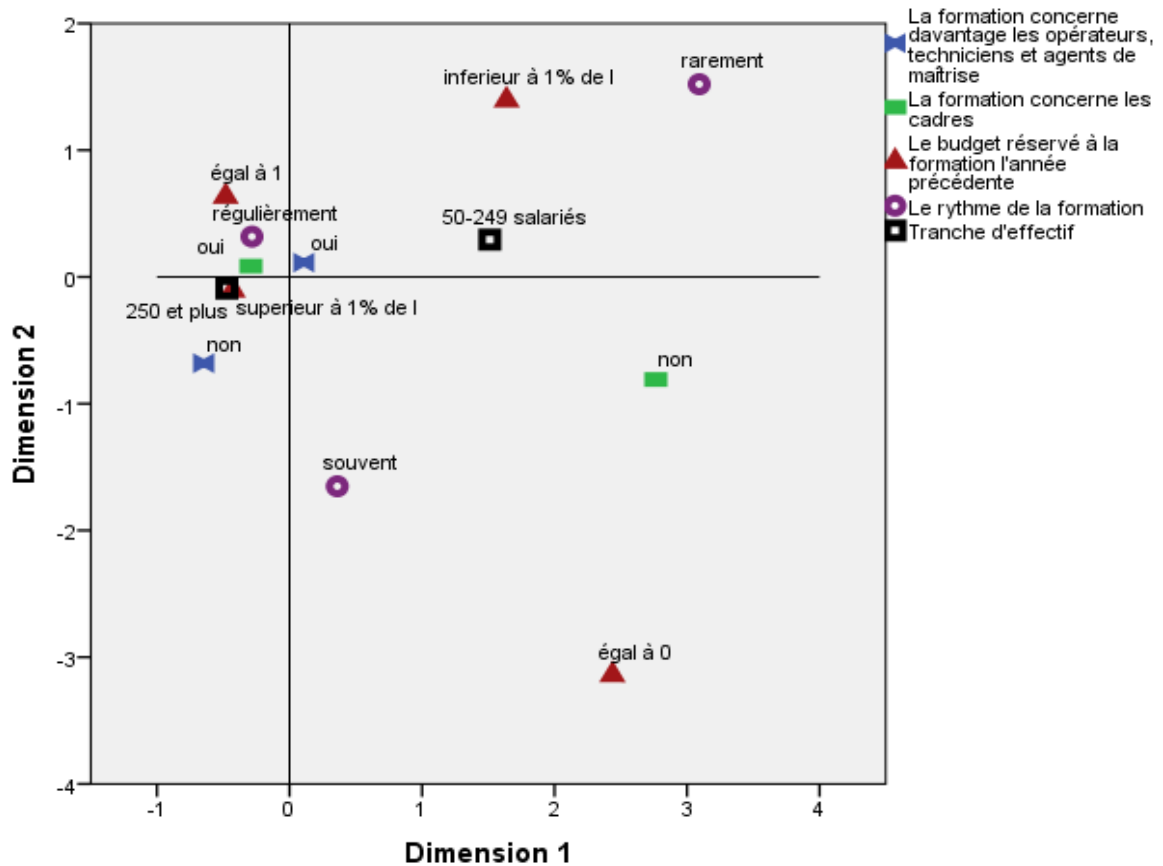
Tableau 81: récapitulatif du modèle formation et taille de l'entreprise

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée		
		Total (valeur propre)	Inertie	Pourcentage de variance expliquée
1	,826	2,947	,589	58,947
2	,495	1,655	,331	33,106
Total		4,603	,921	
Moyenne	,707^a	2,301	,460	46,026

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Figure 49: plan factoriel des variables formation et taille de l'entreprise



Source : données de l'enquête

Les entreprises ayant 250 salariés et plus consacrent un budget supérieur à 1% de la masse salariale à la formation qui concerne davantage les cadres à un rythme régulier. Les entreprises à effectif qui varie entre 50 et 249 salariés consacrent un budget moindre à la formation qui concerne les opérateurs, techniciens et agents de maîtrise.

2.3.5. Rémunération et taille de l'entreprise

Les modalités liées à la rémunération prises en compte dans cette analyse sont relatives aux modes de fixation de la rétribution à savoir la rémunération basée sur la contribution individuelle, la rémunération basée sur la fonction ou le poste, la rémunération selon l'ancienneté et la rémunération selon la contribution collective.

Nous tenons à souligner que la théorie prône une rémunération selon la contribution collective pour les entreprises qui activent dans le domaine qui mobilisent une quantité considérable en connaissance. En effet, l'innovation est le résultat d'une combinaison assez complexe des compétences diverses et variées.

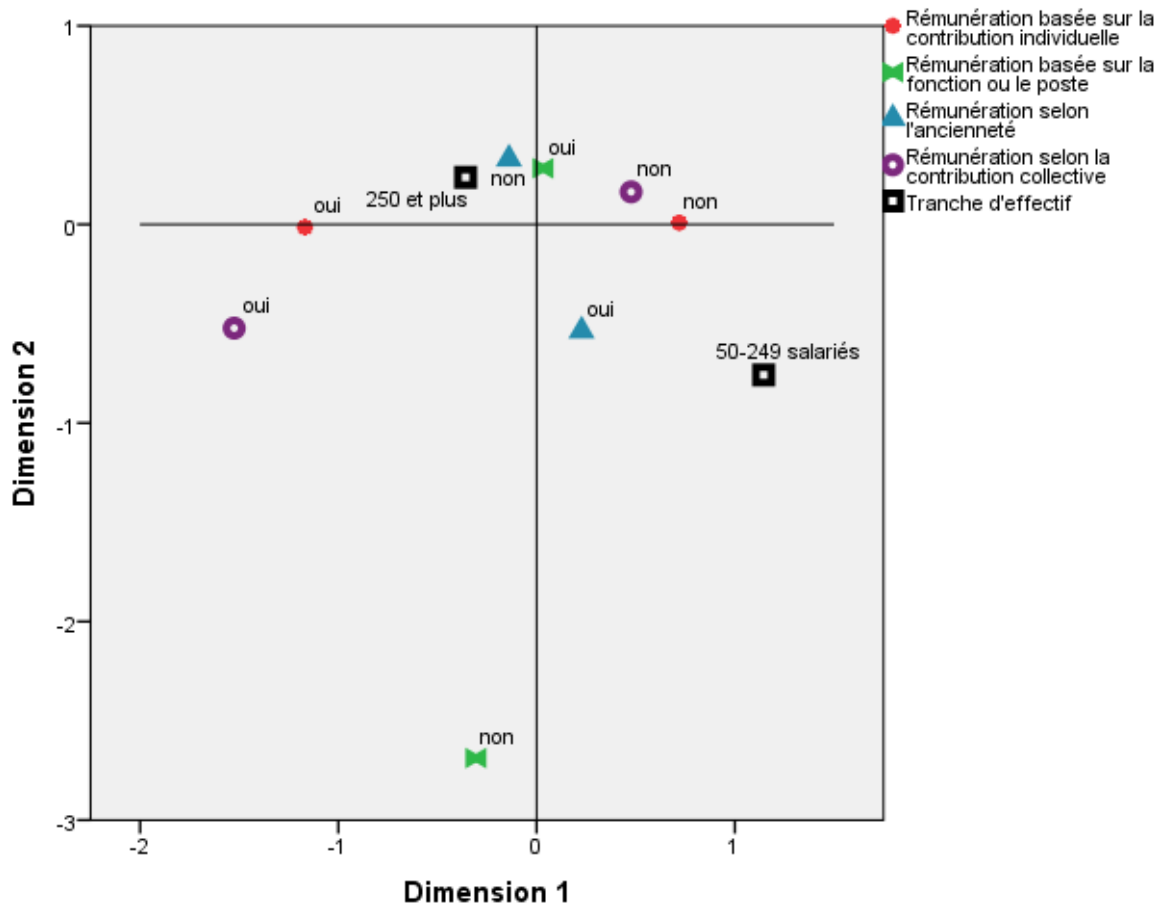
Tableau 82: récapitulatif du modèle rémunération et taille de l'entreprise

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée		
		Total (valeur propre)	Inertie	Pourcentage de variance expliquée
1	,584	1,779	,445	44,485
2	,140	1,117	,279	27,922
Total		2,896	,724	
Moyenne	,413^a	1,448	,362	36,204

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Figure 50: plan factoriel des variables rémunération et taille de l'entreprise



Source : données de l'enquête

Pour les entreprises ayant 50-249 salariés la rémunération des salariés est davantage basée sur l'ancienneté, quant aux entreprises ayant plus de 250 salariés la contribution individuelle contribue principalement à la fixation du salaire.

2.3.6. Synthèse des résultats relatifs au management du capital humain selon la taille de l'entreprise

A partir de six cartes ACM que nous avons établies précédemment concernant chacune des pratiques de gestion de la ressource humaine en l'occurrence l'évaluation, recrutement, climat social, formation et rémunération au sein de deux catégories d'entreprises à effectifs différents (50-249 salariés, 250 salariés), nous présentons ci-après un tableau synthétique des résultats atteints.

Tableau 83 : tableau synthétique des résultats d'analyse des pratiques de gestion du capital humain selon la taille de l'entreprise

Pratiques liées à la gestion du capital humain	Taille de l'entreprise
Évaluation	Deux groupes d'entreprises hétérogènes (50-249 salariés, 250 salariés)
Recrutement	Deux groupes d'entreprises hétérogènes (50-249 salariés, 250 salariés)
Climat social	Deux groupes d'entreprises hétérogènes (50-249 salariés, 250 salariés)
Développement des compétences	Deux groupes d'entreprises hétérogènes (50-249 salariés, 250 salariés)
Rémunération	Deux groupes d'entreprises hétérogènes (50-249 salariés, 250 salariés)

Source : données de l'enquête

Ce tableau nous renseigne que les entreprises étudiées selon la taille qualifiées d'entreprises fondées sur le savoir ont des pratiques managériales liées au capital humain qui s'opposent.

Nous effectuons à présent une comparaison entre les deux groupes d'entreprises distingués dans l'analyse précédente en mettant en exergue celui qui adopte un management proche de celui que prône la théorie à savoir un management particulier du capital humain.

Tableau 84: distinction des pratiques de management du capital humain par taille d'entreprise

	Evaluation	Recrutement	Climat social	Formation	Rémunération
Entreprise ayant 50-249 salariés	Non spécifique	spécifique	Non spécifique	Non spécifique	Non spécifique
Entreprise ayant plus de 250 salariés	spécifique	Non spécifique	Non spécifique	Spécifique	Spécifique

Source : données de l'enquête

2.4. Pratiques de gestion du capital humain et le statut juridique de l'entreprise

Le statut juridique est le troisième facteur de contingence au même titre que le secteur d'activité et la taille de l'entreprise qui peuvent avoir une influence sur la gestion de la ressource humaine. Nous allons procéder en suivant les mêmes étapes de l'analyse effectuée dans les points précédents en projetant sur des plans factoriels les coordonnées des variables relatives au statut juridique (public, privé, mixte) d'une part et les variables relatives aux pratiques managériales du capital humain d'autre part.

2.4.1. Les pratiques d'évaluation et le statut juridique

Les modalités relatives à la variable évaluation concernent les critères sur lesquels s'appuie le DRH afin de sélectionner les futurs employés-clés de l'entreprise à savoir l'affinité du candidat à la culture de l'entreprise, avoir des connaissances techniques déterminées après description des tâches, habilités interpersonnelles et travail en équipe et avoir le sens de la responsabilité. Quant à la variable statut juridique elle regroupe trois modalités : public, privé, mixte.

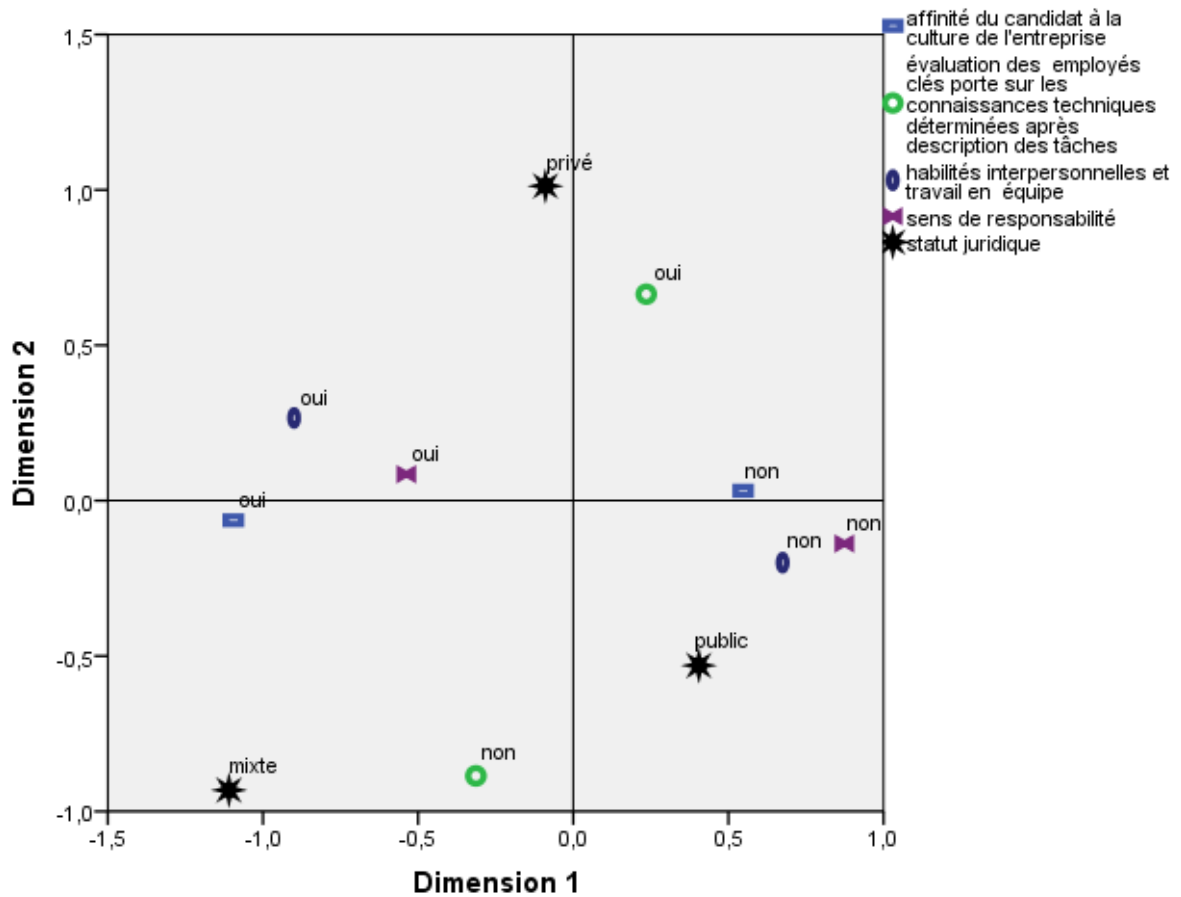
Tableau 85: récapitulatif du modèle évaluation/statut juridique de l'entreprise

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée		
		Total (valeur propre)	Inertie	Pourcentage de variance expliquée
1	,627	2,008	,402	40,157
2	,291	1,304	,261	26,071
Total		3,311	,662	
Moyenne	,495^a	1,656	,331	33,114

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Figure 51: plan factoriel des variables critères d'évaluation et statut juridique



Source : données de l'enquête

Le positionnement des entreprises dans des cadrans différents du diagramme ci-dessus met en exergue une différence prononcée entre les entreprises enquêtées concernant l'évaluation des salariés clés. Les entreprises privées situées en haut du plan factoriel pratiquent une évaluation qui porte sur les connaissances techniques après description des tâches, le sens de responsabilité et l'habilité à travailler en équipe. Quant aux entreprises mixtes, elles valorisent davantage l'affinité du candidat à la culture de l'entreprise. Les pratiques d'évaluation des salariés dans les entreprises publiques enquêtées relèguent au second plan le sens de la responsabilité des salariés ainsi que l'habilité interpersonnel et le travail en équipe.

2.4.2. Les outils de recrutement et le statut juridique des entreprises

Nous réitérons la même analyse que celle élaboré dans le point concernant les outils de recrutement en employant cette fois-ci la variable statut juridique.

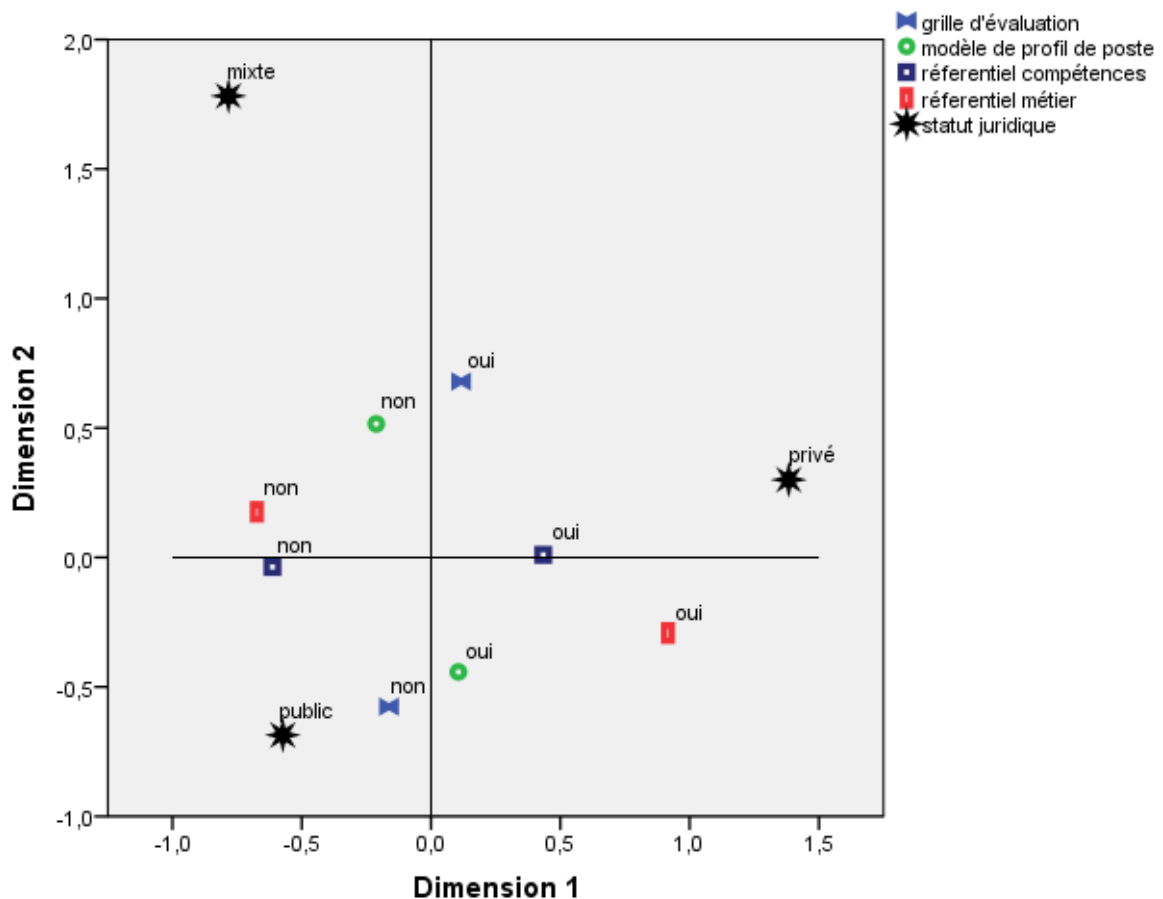
Tableau 86: récapitulatif du modèle outils de recrutement et statut juridique

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée	
		Total (valeur propre)	Inertie
1	,577	1,856	,371
2	,325	1,351	,270
Total		3,207	,641
Moyenne	,471 ^a	1,604	,321

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Figure 52: plan factoriel des variables recrutement et statut juridique



Source : données de l'enquête

Nous constatons dans ce diagramme (figure 52) une hétérogénéité concernant les outils utilisés par les entreprises de notre échantillon pour recruter de nouvelles compétences dont elles ont besoins. Pour les entreprises privées, le recrutement se fait par le biais de la grille d'évaluation et le référentiel compétences. Les entreprises publiques, quant à elles, utilisent principalement le modèle de profil poste pour sélectionner leurs nouvelles recrues. Les entreprises mixtes emploient essentiellement la grille d'évaluation pour le recrutement.

2.4.3. Le climat social et le statut juridique de l'entreprise

L'environnement du travail est une composante importante dans le modèle adopté dans cette recherche. Afin de stimuler l'innovation de ses salariés, l'entreprise leur offre en plus des récompenses financières, un climat de travail dénué de contraintes technique, social... Qu'en est-il des entreprises enquêtées ? Existe-il une distinction entre les entreprises privées, publiques et mixtes ?

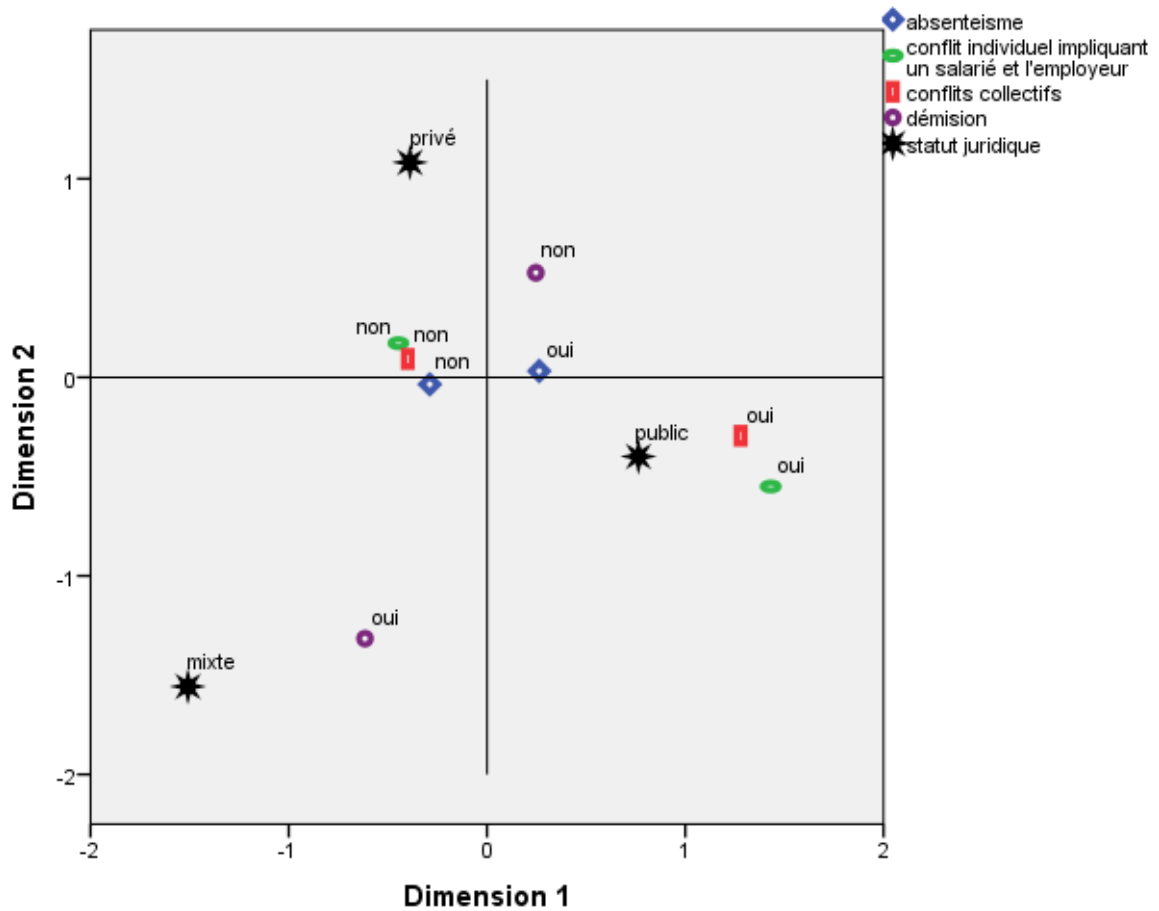
Tableau 87: récapitulatif du modèle climat social 1 et statut juridique

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée		
		Total (valeur propre)	Inertie	Pourcentage de variance expliquée
1	,637	2,039	,408	40,779
2	,508	1,684	,337	33,679
Total		3,723	,745	
Moyenne	,578^a	1,861	,372	37,229

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Figure 53: plan factoriel des variables climat social 1 et statut juridique



Source : données de l'enquête

Le diagramme ci-dessus montre une opposition de climat social entre les entreprises privées et les entreprises publiques. Les premières sont caractérisées par un climat social qu'on peut qualifier de serein or les secondes font face à un climat social assez tendu caractérisé par l'obligation de gérer un certain nombre de conflit en l'occurrence les conflits individuels, les conflits collectifs (qui mettent en tension un groupe de salariés et la direction de l'entreprise) ainsi que l'absentéisme. Les entreprises mixtes sont particulièrement confrontées au problème de démission.

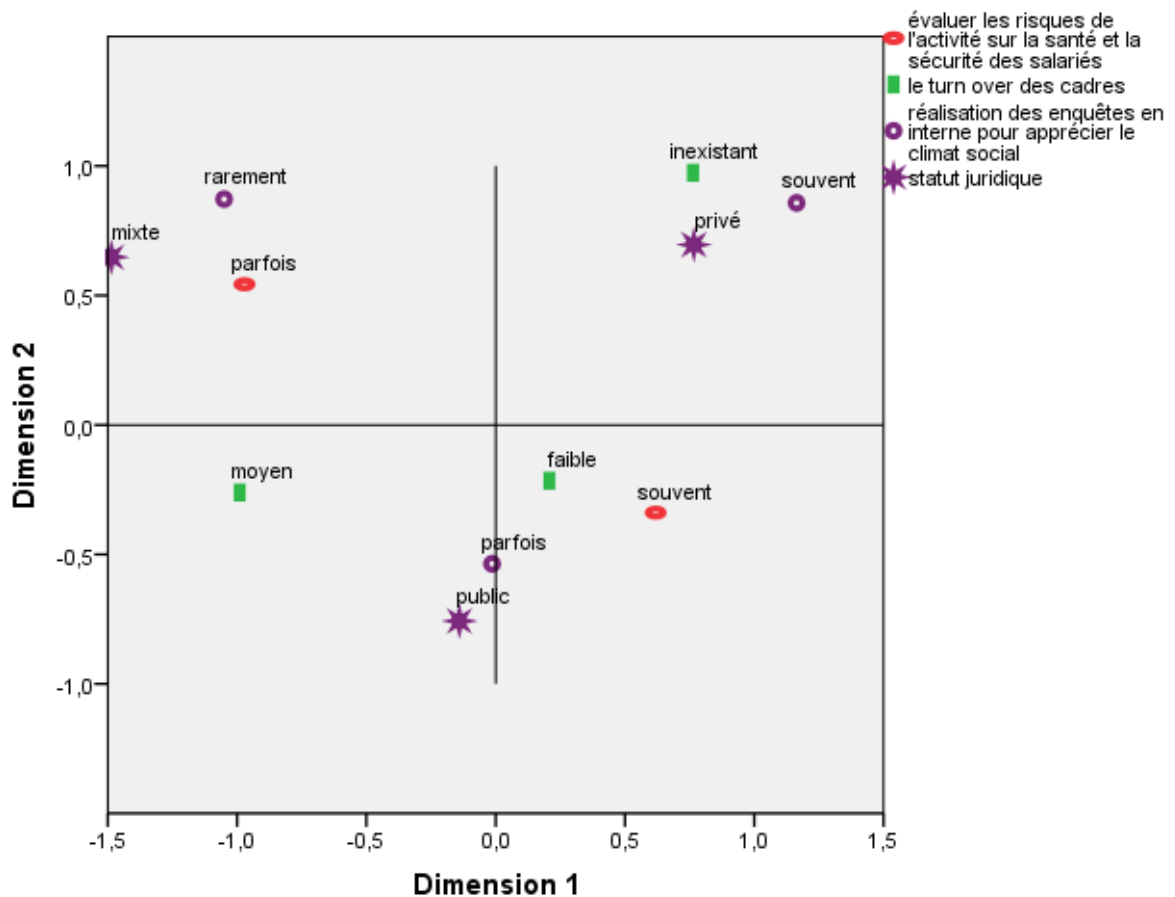
Tableau 88: récapitulatif du modèle climat social 2 et statut juridique de l'entreprise

Récapitulatif des modèles			
Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée	
		Total (valeur propre)	Inertie
1	,675	2,025	,506
2	,371	1,386	,347
Total		3,411	,853
Moyenne	,551 ^a	1,705	,426

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Figure 54: plan factoriel des variables climat social 2 et statut juridique



Source : données de l'enquête

Les informations contenues dans ce diagramme expliquent celles du diagramme précédent. En effet, le cadre serein dans lequel se trouvent les salariés des entreprises privées s'expliquent par le fait qu'elles réalisent souvent des enquêtes de satisfaction auprès des salariés pour apprécier le climat social, par conséquent le turn over des cadres est relativement inexistant. Les entreprises publiques, malgré qu'elles évaluent souvent les risques de

l'activité sur la sécurité des salariés, des enquêtes en interne pour apprécier le climat social ne sont pas réalisées continuellement d'où un climat conflictuel. Les entreprises mixtes déterminent parfois les risques de l'activité sur la santé des salariés et réalisent rarement des enquêtes de satisfaction.

2.4.4. Le développement des compétences et le statut juridique

Le développement et la valorisation des compétences passent principalement par la formation continue. Les variables à intégrer dans l'analyse de correspondances sont celles relative au budget de la formation en utilisant l'échelle de Likert (inférieur à 1% de la masse salariale, égal à 1% de la masse salariale, supérieur à 1% de la masse salariale) et celles relative à la cadence de la formation (rarement, régulièrement, souvent).

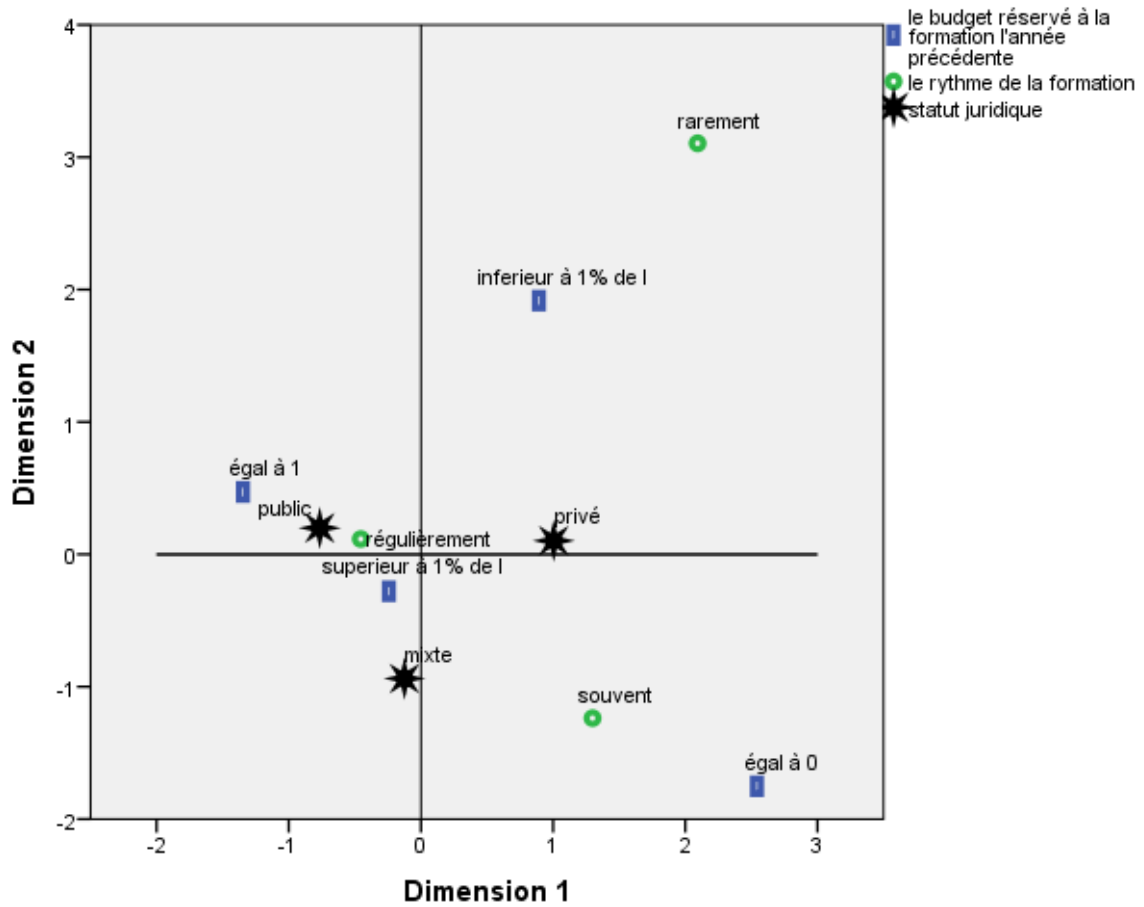
Tableau 89: récapitulatif du modèle développement des compétences et statut juridique

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée		
		Total (valeur propre)	Inertie	Pourcentage de variance expliquée
1	,713	1,906	,635	63,538
2	,591	1,651	,550	55,029
Total		3,557	1,186	
Moyenne	,657^a	1,779	,593	59,284

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Figure 55: plan factoriel des variables formation et statut juridique



Source : données de l'enquête

Contrairement aux conclusions précédentes, les pratiques des entreprises enquêtées liées à la formation sont homogènes qu'elles soient publiques, privées ou mixte. Sur le diagramme (figure 55), elles sont proches des deux axes factoriels ainsi que du barycentre. Les entreprises étudiées forment régulièrement leurs salariés, pour cela elles réservent un budget conséquent (supérieur à 1% de la masse salariale).

2.4.5. Rémunération et statut juridique

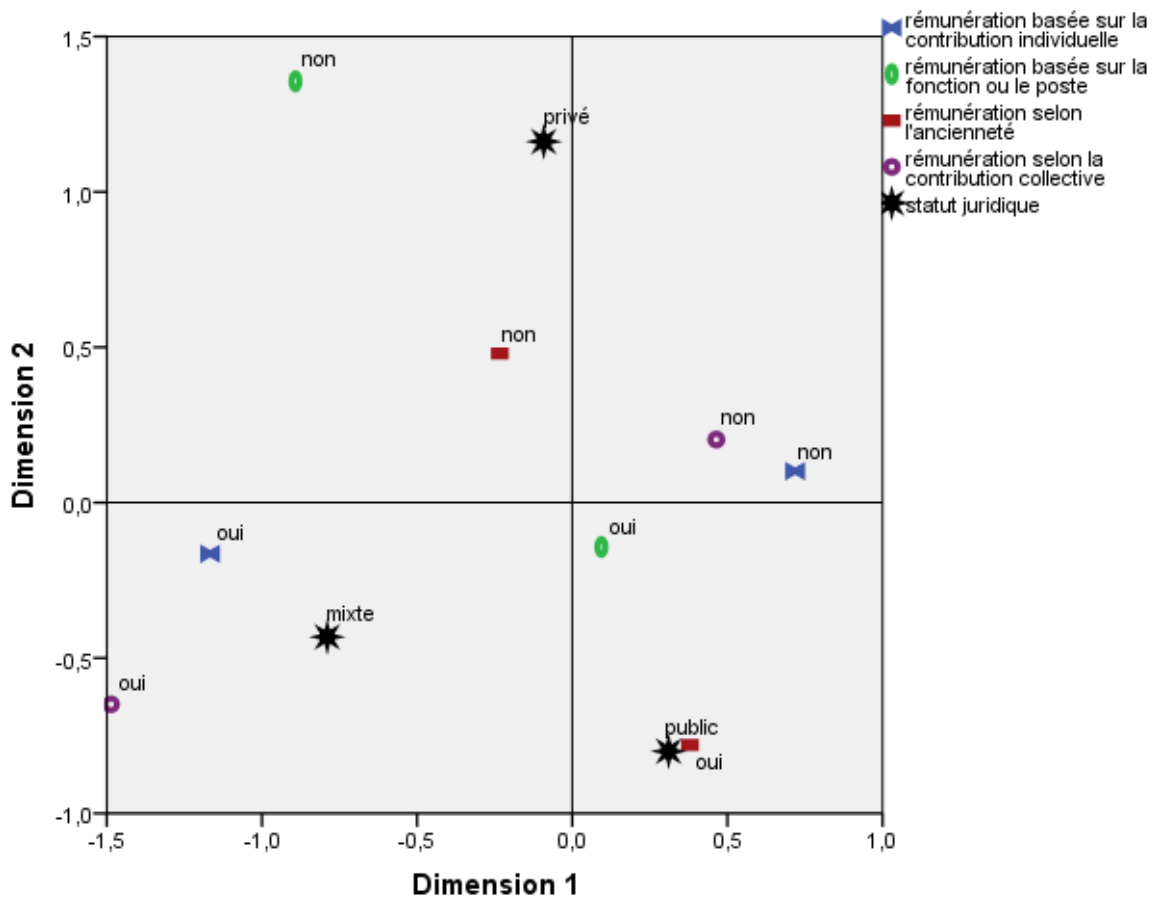
Tableau 90: récapitulatif du modèle rémunération et statut juridique

Dimension	Alpha de Cronbach	Variance expliquée		
		Total (valeur propre)	Inertie	Pourcentage de variance expliquée
1	,571	1,840	,368	36,792
2	,450	1,562	,312	31,235
Total		3,401	,680	
Moyenne	,515^a	1,701	,340	34,014

a. La valeur Alpha de Cronbach moyenne est basée sur la valeur propre moyenne.

Source : données de l'enquête

Figure 56: plan factoriel des variables rémunération et statut juridique



Source : données de l'enquête

Le secteur public comme le montre le diagramme ci-dessus rémunère ses cadres selon l'ancienneté et selon la fonction ou le poste occupé. Les entreprises mixtes ainsi que les entreprises privées disposent d'une grille de rémunération qui prend en compte la contribution individuelle et la contribution collective au résultat de l'entreprise

2.4.6. Synthèse des résultats d'analyse selon le statut juridique

Le tableau ci-après résume le comportement des entreprises étudiées selon le statut juridique afin d'illustrer le degré d'homogénéité ou d'hétérogénéité de leurs pratiques managériales.

Tableau 91: résultats synthétiques des pratiques de gestion du capital humain selon le statut juridique

Pratiques liées à la gestion du capital humain	Statut juridique
Évaluation	3 groupes d'entreprises : privé, public, mixte
Recrutement	3 groupes d'entreprises : privé, public, mixte
Rémunération	2 groupes : public, privé+mixte
Développement de compétences	Un groupe homogène
Climat social	3 groupes : privé, public, mixte

Source : données de l'enquête

En dépit de l'appartenance des entreprises à une même catégorie d'activité, en l'occurrence les activités à fort potentiel en salariés qualifiés, les pratiques adoptées pour gérer cette catégorie de salariés diffèrent selon le statut juridique hormis la formation et la valorisation des compétences.

A présent, nous allons présenter dans un tableau récapitulatif les entreprises structurées par statut juridique et le degré de rapprochement ou d'éloignement de la gestion de la ressource humaine propre aux entreprises intenses en savoir.

Tableau 92: distinction des pratiques de management du capital humain par statut juridique

	Evaluation	Recrutement	Climat social	Développement des compétences	Rémunération
Entreprises privées	Spécifique	Spécifique	Spécifique	Spécifique	Spécifique
Entreprises publiques	Spécifique	Non spécifique	Non spécifique	Spécifique	Non spécifique
Entreprises mixtes	Non spécifique	Non spécifique	Non spécifique	Spécifique	Spécifique

Source : établi à partir de l'enquête

Une fois cette étape d'analyse descriptive menée, nous entamons l'étape d'interprétation et de discussion des résultats. La première consistait à dresser un portrait du comportement des entreprises enquêtées concernant le management du capital humain, tel qu'il nous apparaît suite à la compilation et du classement des données qualitatives obtenues. La seconde sert à livrer le sens des données dans le contexte théorique de la recherche en rapport avec la problématique.

2.5. Discussion des résultats de l'enquête

Le travail que nous avons mené jusqu'ici a consisté à présenter les résultats bruts de notre enquête. La recherche est loin de s'arrêter à cette étape. Un chercheur avisé est celui qui articule ses résultats aux recherches antérieures et formuler de nouvelles questions comme l'a souligné Wacheux (1996).

Nous procédons par le rapprochement de la revue de la littérature que nous avons développée dans le chapitre deux relatif au capital humain au récapitulatif des résultats des analyses des correspondances multiples de nos variables.

2.5.1. Tendances générales du management du capital humain dans les entreprises étudiées confrontées à la théorie

La mise en relations des conclusions auxquelles nous avons abouti dans le point précédent, nous permet de faire ressortir la tendance générale des pratiques liées au capital humain dans les entreprises étudiées. Ces entreprises font-elles recours aux méthodes traditionnelles pour gérer leur potentiel compétence ou ont-elles innové sur ce plan ?

• **Gestion du capital humain : prédominance de pratiques classiques standardisées** : la place accordée par les entreprises enquêtées à la fonction ressources humaines peut en dire long sur leurs pratiques concernant leur capital humain. En effet, 62% des entreprises de l'échantillon lui rattachent l'objectif de gestion des effectifs, et 47,6%, l'adéquation des qualifications au poste. Relever le défi de formalisation des savoirs détenus par les seniors avant qu'ils partent en retraite n'est pas une préoccupation majeure de la fonction ressource humaine. Le savoir détenu par les salariés ne semble pas être une richesse à valoriser dans toutes les entreprises étudiées. Tout en étant conscientes du rôle que jouent les compétences pour s'adapter à leur environnement (85,7% des entreprises considèrent le développement des compétences comme un principal levier d'adaptation au contexte dans lequel active l'entreprise), les entreprises enquêtées expriment leur reconnaissance à cette catégorie de salariés en leur offrant une promotion (75,2%) et en leur versant des primes (57,2%). Or ces pratiques sont légions dans un management de la ressource humaine classique, elles ne sont pas particulièrement mobilisatrices.

Les idées forces de écrits développés dans le chapitre deux de ce travail concernant les organisations à fort potentiel en savoir, se sont focalisées sur le fait que celles-ci ne sont pas considérées des organisations comme les autres. Elles ont ceci de particulier, résumé par Pichault et Pics (2013, p. 4) : « un cadre organisationnel souple et favorisant l'autonomie, une culture de l'innovation et l'importance du partage de connaissance au travers de réseaux ».

• **Structure d'entreprise rigide et un capital humain peu autonome**: les configurations structurelles adaptées aux entreprises qui activent dans le domaine du savoir sont de type organique pour Burns et Stalker (1971), adhocratique pour Mintzberg (1982) et une structure par projet selon Garel (2003). Cette diversité d'appellation ne signifie pas une diversité de sens. En effet, les organisations fondées sur le savoir se doivent d'adopter une structure faiblement hiérarchique voire même plate. Drucker (1988) prône une organisation plate ayant des activités en projet menées par des spécialistes disposant d'un savoir particulier. Une entreprise pour laquelle l'innovation est un moyen de survie ne peut s'appuyer sur des formes de standardisation pour coordonner ses activités. La création de modes d'organisation du travail transversaux aux fonctions s'avère primordiale sous forme d'interface ou des équipes *ad hoc*. De son côté, Cain (1976) défend l'idée que le marché primaire supérieur qui regroupe les salariés hautement qualifiés exigent de l'autonomie, un pouvoir de décision et un esprit innovateur.

Les entreprises enquêtées ont majoritairement (61%) une structure fonctionnelle connue par sa rigidité ainsi que le cloisonnement entre responsables et collaborateurs et entre

responsables eux-mêmes. Ces entreprises tout en adoptant une structure fonctionnelle, elles aggravent la situation par une utilisation occasionnelle voire même rare d'un réseau de communication pour l'échange et le partage d'idées. Pour Brillet et al. (2013), le management de proximité basé sur la confiance mutuelle entre salariés à haut potentiel et l'employeur serait un facteur central du management de la ressource humaine. Cette condition sine qua non pour une GRH mobilisatrice n'est pas vérifiée dans toutes les entreprises enquêtées.

Par ailleurs, Bourgeon et Tarrondeau (2000) ont établi un lien entre la structure de l'entreprise et la capacité d'apprentissage. Les entreprises qui recourent à des structures plus flexibles et souples exigeant des liaisons entre les fonctions, facilitent davantage le processus d'apprentissage. Les entreprises enquêtées optant pour la structure fonctionnelle peuvent ériger des cloisonnements pour accéder à la connaissance. D'autant plus que cette catégorie de structure rend difficile la constitution des groupements informels en l'occurrence des communautés de pratique et des espaces collaboratifs considérés comme des noyaux de l'innovation. Cela explique le faible niveau d'innovation des entreprises enquêtées à part les entreprises pharmaceutiques qui le font principalement dans le cadre de partenariat.

En outre, Nonaka (1994) considère la rotation du personnel comme essentielle dans une entreprise fondée sur la connaissance. En effet, « la mutation transversale des salariés » pour reprendre les propos de Nonaka, contribue à propager de nouvelles connaissances explicites dans l'organisation. Cette pratique permet aux salariés de comprendre l'activité de l'organisation sous différents angles. Cet état de fait n'est pas une pratique courante dans toutes les entreprises de l'échantillon enquêté, 80 % d'entre elles n'assurent pas « le roulement de leurs salariés ».

• **Utilisation des NTIC, plus comme un outil de travail qu'un moyen d'échange et de partage d'idées :** Drucker (1988) affirme que les entreprises du savoir sont souvent confrontées à une pléthore d'information générées par leur environnement, l'usage des NTIC est essentiel dans la prise de décision. Les entreprises qui font partie de notre étude utilisent les outils de communication au quotidien, sauf qu'uniquement 57,1 % utilisent ces outils pour le partage et l'échange d'idée.

Negri et Vercelonne (2008) soulignent que l'utilisation des NTIC dans une entreprise nécessite d'une part « une intellectualité diffuse » pour reprendre leur terme, pour mobiliser le savoir et d'autre part pour codifier les connaissances afin de l'intégrer dans le réseau de communication interne. Toute utilisation des NTIC comme un moyen d'échange et de partage d'idée doit s'accompagner d'un management de la connaissance. En effet, la connaissance tacite devrait être codifiée en langage machine pour qu'elle soit transmissible sinon elle serait délaissée. Cependant, Lundvall et Johnson (1994) soulignent qu'il existe une

catégorie de connaissance particulièrement complexe qui nécessite une rencontre physique pour réussir sa transmission. Donc malgré les évolutions des NTIC, la communication directe entre les acteurs concernés reste indispensable.

La pratique la plus courante qui permet de codifier la connaissance pour pouvoir la diffuser est la normalisation. 47,4% des entreprises enquêtées ne sont pas certifiées, cela pourrait engendrer des difficultés de formalisation du savoir détenu par les séniors.

- **Évaluation, acquisition et valorisation des compétences** : le préalable à tout effort d'acquisition, d'évaluation et de valorisation des compétences de l'entreprise est de déterminer ses « *core competence* » d'une part et d'identifier les salariés porteurs de ces compétences d'autre part. A la question qui consiste à déterminer les critères rattachés à un salarié compétent, nous avons les réponses qui suivent : 76,2% considèrent un salarié compétent comme celui qui atteint les résultats selon des critères prédéfinis. Or dans le management par les compétences, l'entreprise ne doit pas se limiter à s'assurer que chaque salarié exerce les compétences qu'on lui attribue. Il est nécessaire qu'elle s'interroge en permanence sur la capacité de ses salariés à s'insérer rapidement dans un processus de changement.

Une fois définies et reconnues les compétences dont l'entreprise a besoin pour asseoir sa compétitivité qui ne sont évidemment pas auto-proclamées par leurs détenteurs, celle-ci entame l'étape d'évaluation et d'acquisition. Pour Barrete et al. (2002), les méthodes de sélection des meilleures compétences à intégrer dans l'entreprise ne se basent pas uniquement sur les connaissances techniques mais surtout sur l'harmonisation des individus avec la culture organisationnelle (valeur et compétences clés) ainsi que le sens du travail en équipe. L'évaluation est plutôt intuitive, c'est-à-dire qu'il n'y a pas d'instruments bien définis pour mesurer avec plus d'objectivité les critères visés. L'évaluation des compétences dans les entreprises étudiées a tendance à suivre la littérature classique en GRH. Uniquement 42,9% des entreprises enquêtées adoptent l'évaluation selon l'habilité interpersonnelle et le travail en équipe. 33,3% évaluent les compétences selon l'affinité du candidat à la culture de l'entreprise. Les entretiens sont destinés à apprécier le degré d'accomplissement des objectifs et à décider, en conséquence, après discussion entre le supérieur hiérarchique et son collaborateur, des actions à mettre en œuvre en termes de formation et/ou de mobilité. Leur finalité est également de fixer les augmentations de salaire, ainsi que les promotions. En somme, l'évaluation valide davantage un résultat ou une performance (critères technique) qu'un ensemble de compétences contrairement à ce que soutient la théorie (Wils et Dyer,

1984). Dans ce cycle d'évaluation, le superviseur joue le rôle de juge plutôt que celui du coach, l'évaluation est plutôt individuelle que d'équipe. Mais, cela n'exclut pas des cas d'entreprises où les prescriptions théoriques sont suivies.

Pour Davenport (2000), au lieu d'évaluer et de quantifier le capital humain, les entreprises doivent définir au préalable quel retour sur investissement les salariés peuvent escompter de leurs collaborations. Les pratiques d'évaluation des entreprises enquêtées ont révélé un retard qu'elles accusent en termes de pratiques de GRH innovatrices ou mobilisatrices et encore de pratiques de différenciation. La GRH a tendance à se résumer en des pratiques classiques standardisées qui ne différencie pas les profils des compétences des autres profils. La relation chef-subordonné reste donc, dans les faits, la structure de base dominante dans l'évaluation des salariés.

Quant aux outils employés pour sélectionner et recruter les meilleures compétences qui se trouvent sur le marché du travail, nous constatons la coexistence de deux modèles de recrutement diamétralement opposés à savoir : le modèle de profil de poste qui consiste en une description détaillée des tâches à effectuer (adoptés par 52,4% des entreprises de l'échantillon étudié) et le modèle de recrutement selon le « référentiel des compétences » choisi dans la même proportion.

S'agissant de la valorisation des compétences, Becker (1964) soutient dans sa célèbre théorie du capital humain, que la formation qu'elle soit générale ou spécifique améliore les compétences et les connaissances des individus qui ont tendance à se déprécier au fil du temps. Toutes les entreprises enquêtées investissent dans la formation au-delà de l'obligation réglementaire, sauf que cela ne contribue pas à la création de nouvelle connaissance. Aucun lien n'est établi entre les dépenses de formation et l'innovation dans notre étude de corrélation. Cet état de fait nous renseigne que la créativité qui est un phénomène complexe n'est pas uniquement stimulée par la formation mais par bien d'autres facteurs. Fourmy (2012) défend l'idée que le développement du capital humain va au delà de la formation et de la professionnalisation. La mise en place d'une organisation apprenante mobilisant les compétences et l'expérience y est pour beaucoup.

La fonction ressource humaine dans les entreprises fondées sur la connaissance comme l'ont souligné Hamel et Prahalad (1994) ne doit pas se contenter de compter les heures de formation et le niveau de satisfaction des formés, elle doit se transformer en une fonction du capital humain en considérant ce dernier comme le créateur principal de la valeur en entreprise.

- **Facteurs incitatifs inadaptés aux salariés clés** : pour que les salariés mobilisent leurs compétences, de nouveaux dispositifs de rémunération existent en l'occurrence les stocks options visant à inciter les bénéficiaires à maximiser la valeur des actions détenues. Steward (1997) parle d'une « possession croisée » entre l'entreprise et les salariés qu'elle tient à fidéliser en les considérant comme des investisseurs au même titre que les actionnaires. Ces pratiques sont inexistantes dans les entreprises enquêtées et leur système de rémunération est faiblement incitatif et peu adapté aux entreprises activant dans le domaine du savoir. La rémunération selon l'ancienneté et selon le poste ne permettent en aucun cas de concilier les intérêts de l'entreprise avec ceux des salariés qu'elle devrait fidéliser et considérer comme une ressource stratégique. Dans ce cadre, le management par le contrôle prend la place du management par l'incitation. En outre, la rémunération selon la contribution individuelle basée sur l'individualisation des tâches et de la performance ne cadre pas avec la production de la connaissance nécessitant un travail collectif. Par ailleurs, le partage des connaissances et l'entraide sont paradoxaux avec l'idée d'une rétribution individuelle du travail qui elle concorde davantage avec un esprit de compétition et de rétention de la connaissance (Horwitz *et al.*, 2006).

Les théories du salaire d'efficience (la théorie des négociations salariales) justifient les salaires élevés versés aux salariés les plus qualifiés. Le postulat de la théorie du salaire d'efficience consiste en la relation positive entre le salaire et la productivité. Elle avance que les entreprises peuvent avoir intérêt à verser aux travailleurs des salaires supérieurs à ceux d'équilibre du marché du travail. Pour Bowles (1985) des salaires élevés réduiraient les coûts de surveillance, de contrôle et d'encadrement, ainsi que les coûts liés à la flânerie des employés, parce qu'ils inciteraient ceux-ci à plus d'efforts. Ainsi les hauts salaires permettent de motiver les employés en ayant une meilleure productivité et d'abaisser les coûts de contrôle. En outre, les salaires efficients peuvent se justifier lorsque les entreprises veulent attirer et sélectionner les travailleurs les plus productifs (Stiglitz, 1976) ou réduire le turn-over (Stiglitz, 1982). En effet, la rotation du personnel est à l'origine des surcoûts (embauche, formation...), les salaires d'efficience tendent à réduire le taux de départ par l'incitation au gain. Parmi les entreprises enquêtées, seulement 4,8%, d'entre elles versent des salaires supérieurs à ceux du marché.

- **Environnement du travail faiblement apprenant et peu créatif** : offrir des conditions de travail adéquates aux salariés fait consensus. Les salariés à fort potentiel en connaissance ont davantage besoins d'une ambiance de travail particulière. Seulement 19% des entreprises offrent à leurs salariés un cadre de travail qui leur convient. Le cadre de

travail est donc peu satisfaisant aux salariés et encore moins aux salariés censés innover en leur créant un environnement apprenant et créatif.

L'étude de corrélation entre l'environnement immédiat du travail et l'innovation nous renseigne qu'il existe un lien entre les deux variables. Un cadre de travail conflictuel est un inhibiteur de la créativité dans l'entreprise.

- **Pratiques de gestion du capital humain faiblement mobilisatrices afin de créer l'échange et le partage du savoir et par ricochet l'innovation** : dans les entreprises fondées sur la connaissance l'innovation est une condition de survie et non une source d'avantage compétitif (Dibiaggio et Meschi, 2010). L'étude de la corrélation entre les variables de la gestion du capital savoir dans les entreprises de notre échantillon et la variable innovation illustre que la rotation du personnel et disposer d'un centre de formation ont un impact positif sur l'innovation. D'autres ont un effet inverse l'évaluation basée sur les connaissances techniques, sélection par entrevue individuelle et la rémunération individuelle. Cette situation montre que le management de la ressource humaine qualifiée adoptée par les entreprises enquêtées peut constituer un frein pour stimuler la créativité des salariés. Par ailleurs, le style de management des entreprises enquêtées est contraignant. Carnoy (1995) précise que la meilleure allocation des ressources dans les entreprises basées sur le savoir n'est possible que dans le cas où le salarié ne travaille pas sous contraintes ou ordres provenant de la direction. Il conditionne, donc, l'influence du capital humain sur l'innovation par l'autonomie dans l'exercice des activités.

- **Des entreprises basées sur le savoir aux comportements hétérogènes en matière de management du capital humain** : toute la littérature développée dans la partie théorique, malgré qu'elle ne constitue pas encore un corps théorique bien défini, s'accorde à affirmer qu'il existe une homogénéité dans les pratiques managériales du capital humain où l'on valorise davantage l'humain. Les entreprises étudiées sont au contre courant des conclusions des études effectuées jusqu'ici. Uniquement un secteur de l'industrie à savoir la fabrication des outils informatiques, électroniques et optiques se rapproche de ces conclusions en l'occurrence la particularité managériale du facteur humain. Dans le domaine des services, le secteur des assurances et de la banque s'en rapprochent également.

2.5.2. Le management du capital humain : influence de la taille et du statut juridique des entreprises enquêtées

Les résultats de l'analyse des correspondances multiples relative au facteur de contingence « taille d'entreprise » ont fait ressortir deux groupes d'entreprises distincts concernant la gestion du capital savoir. Les entreprises de taille moyenne (50-249 salariés) et les entreprises de grande taille (250 salariés et plus) s'opposent en matière de management de leur capital humain hormis le facteur cadre du travail et climat social où la tendance est à la similitude.

Les conclusions d'un certains nombre de travaux portant sur cet aspect ne sont pas aussi catégoriques. En effet, des divergences sont relevées. Bartram (2005) a montré que, comparativement aux grandes entreprises, les entreprises de petites tailles et de tailles moyennes ont moins tendance à mettre en place des mécanismes de participation et se préoccupent très peu du cadre du travail. De plus, elles adoptent moins fréquemment des pratiques formelles d'évaluation et de primes liées au rendement. D'autres études qui se situent aux antipodes des travaux cités ci-haut, montrent qu'il existe peu de différences entre les pratiques de gestion des ressources humaines des petites et des grandes entreprises (Tanova, 2003 cité par Robert-Huot et Cloulier, 2014). Cette similitude se confirme dans le secteur manufacturier et concerne notamment les pratiques de formation et de développement des compétences. En ce qui concerne particulièrement le recrutement, ces entreprises, toute taille confondue, privilégieraient la promotion en interne et la sélection reposerait principalement sur l'entretien individuelle.

Aït Razouk et Bayad (2010) ont dressé le portrait des pratiques de GRH dans les petites et moyennes entreprises françaises. Les auteurs ont souligné que des pratiques de gestion stratégique de la ressource humaine ont tendance à prendre le dessus d'une gestion administrative et routinière de cette ressource.

Nos conclusions coïncident avec celles de Bartram (2005) dans la mesure où l'effectif de l'entreprise serait un facteur déterminant dans la mise en pratiques du management du capital humain. Celles qui s'approchent de la spécificité des entreprises axées sur le savoir sont les entreprises à effectif qui dépasse 250 salariés. Le point commun que partagent ces études malgré leurs divergences c'est que les entreprises de taille petite ou moyenne auraient tendance à adopter des pratiques que l'on retrouve dans les grandes entreprises sauf qu'elles resteraient plus informelles.

S'agissant du facteur de contingence le statut juridique, des dissemblances sont relevées plus que des similitudes concernant les outils de management du capital humain. Les entreprises privées ont ceci de particulier comparativement aux entreprises publiques étudiées

et aux entreprises mixtes, c'est qu'elles sont au diapason des pratiques managériales propres aux entreprises du savoir que ce soit l'évaluation, le recrutement, la formation, la rémunération ainsi que le climat social. Les entreprises publiques n'adhèrent à ces pratiques qu'en matière de l'évaluation et la formation. Quant aux entreprises mixtes, elles se rapprochent de ce management spécifique dans deux aspects : rémunération et formation.

Le relâchement que connaissent les entreprises publiques dans leur management peut avoir comme provenance la particularité du secteur public. Ces entreprises cherchent le profit qui servira le but d'intérêt général et elles bénéficient des subventions pour équilibrer leurs comptes. Mais, la gestion de l'entreprise va au gré de la politique gouvernementale notamment en matière de prix et de salaires.

Conclusion

Arrivé au terme de l'analyse des données de l'enquête, les entreprises étudiées étant homogènes en termes de domaine d'appartenance à savoir les activités à fort potentiel en connaissances, elles sont hétérogènes concernant les pratiques de gestion de leur capital humain détenteur du savoir et des connaissances. De nombreux auteurs qui, certes ne forment pas encore un courant théorique, défendent l'idée que la ressource humaine dans ces entreprises est censée être gérée en respectant des procédés spécifiques. Ces procédés acheminent le capital humain vers des comportements favorisant le partage du savoir et l'innovation. Or les entreprises enquêtées, hormis les entreprises de fabrication des outils informatiques, électroniques et optiques et les institutions bancaires et d'assurance, ont tendance à considérer leurs salariés-clés, une ressource humaine comme les autres sans un traitement spécifique cohérent qui touche tous les aspects de la gestion du capital humain (évaluation, recrutement, rémunération, formation, cadre du travail).

Ces pratiques ont un effet direct sur les faibles performances réalisées par les entreprises en matière d'innovation. Uniquement deux pratiques influent positivement sur le niveau de l'innovation à savoir disposer d'un centre de formation propre à l'entreprise et acquisition des compétences par la rotation du personnel. Trois autres variables : l'évaluation basée sur les compétences techniques, la sélection individuelle des nouvelles recrues, la rémunération selon la contribution individuelle sont corrélées négativement avec la variable innovation.

Grâce à l'analyse factorielle des correspondances, nous avons pu constituer des groupes d'entreprises selon leur taille et selon le modèle managérial adopté. Les entreprises ayant plus de 250 salariés semblent être proches du modèle de management du capital humain prôné par la théorie notamment les pratiques relatives à l'évaluation, la formation et la rémunération des salariés les plus compétents.

La gestion du capital humain selon le statut juridique des entreprises enquêtées diffère, dans le sens où les entreprises privées sont davantage orientées vers un management spécifique de leur capital savoir. Les entreprises publiques sont encore sous le poids d'une gestion administrée malgré de nombreux efforts de modernisation.

Le point commun que se partagent les entreprises étudiées toute activité, toute taille et tout statut juridique confondus c'est la place privilégiée accordée à la valorisation des compétences via la formation continue.

Conclusion de la partie

La croissance économique des Etats et la compétitivité des entreprises reposent sur les savoirs et les compétences détenus par les Hommes. L'étude empirique que nous avons menée sur la capital humain en Algérie qu'elle soit globale ou organisationnelle nous a permis de situer l'Algérie dans les efforts fournis afin qu'elle puisse s'insérer dans une nouvelle phase de développement qui s'impose. Afin de réussir cette insertion, disposer d'un système éducatif efficace s'avère central. L'économie de la connaissance ne saurait aboutir sans un système éducatif qui, en amont, puisse permettre à chacun un accès à la connaissance. Ce lien fondamental est bien souligné par Archambault (2004, p.3) : « de par sa nature et ses missions, l'École entretient une relation organique avec la connaissance ».

Au-delà de l'alphabétisation, résultats satisfaisants réalisés dans ce domaine en Algérie, accéder à la connaissance exige un enseignement secondaire et supérieur de qualité. Sauf que cette exigence ne relève pas des préoccupations des tutelles concernées. En comparant le capital humain algérien à celui des pays du benchmark (Maroc, Turquie), les résultats ne sont guère réjouissants. L'Algérie enregistre la plus faible performance concernant l'indice du capital humain. Le premier pilier où elle réalise le score le plus faible est l'emploi et la force du travail qui renvoient au décalage existant entre la formation disposée et les compétences exigées par les entreprises. Le second pilier pénalisant est celui qui concerne l'environnement et le contexte sociétal qui vont à l'encontre du déploiement humain. Là où l'Algérie réalise de moins mauvais résultats, c'est dans l'accès à la santé et le bien être de la population.

Les efforts fournis dans le domaine de l'éducation en Algérie vont dans le sens du développement des capacités pédagogiques de la formation en investissant dans les infrastructures, le personnel de soutien...or la part des ressources orientées vers le développement des activités pédagogiques et scientifiques qui ont fait leur preuve dans les pays développés à savoir les travaux pratiques, le tutorat et le coaching, la maîtrise des outils des NTIC, etc. sont négligeables. Les investissements dans la formation des formateurs, de chercheurs et la qualité du management éducatif subissent le même sort.

Des efforts sont à fournir, notamment dans la rigueur et la transparence dans l'investissement du capital public en suivant une stratégie claire basée sur l'assurance qualité qui se préoccupe du retour sur investissement et en limitant la fuite des cerveaux. Le retard accumulé dans la constitution d'un capital humain de qualité a des conséquences directes sur la recherche scientifique et l'innovation. Cela est illustré par le nombre infime de brevet déposé par les résidents.

L'analyse organisationnelle menée sur le capital humain dans un échantillon d'entreprise, nous a permis d'aboutir à un constat qui n'est pas différent de celui tiré de l'analyse globale.

Le management du capital humain dans les entreprises de la connaissance étudiées ne fait pas toujours l'objet d'un intérêt particulier. Les pratiques de GRH propres aux salariés détenteurs d'une ressource stratégique relèvent principalement d'un management traditionnel qui ne favorise ni les échanges en matière d'expérience et de savoir-faire, conformément aux analyses des économistes du savoir ni la production et la codification des connaissances. Cet état de fait a des retombées négatives sur l'innovation, arme concurrentielle des entreprises qui activent dans une économie fondée sur la connaissance. Cela explique le faible niveau d'innovation des entreprises de l'échantillon pris, hormis deux entreprises qui affirment avoir un niveau d'innovation fort : une dans la pharmacie et une autre dans la fabrication d'équipement électrique.

Nous constatons à partir de cette double étude que la valorisation du capital humain constitue une chaîne dans la mesure où réaliser de faible performance dans le système éducatif et dans la recherche et développement a certainement un impact négatif sur la qualité du capital humain au sein de l'entreprise ainsi que sur sa compétitivité.

Conclusion générale

Cette recherche menée sur le capital humain au sein d'une économie fondée sur la connaissance répondait à l'objectif d'étudier le concept de capital humain à la fois à une échelle macroéconomique (éducation, santé et bien être) et dans les entreprises algériennes à fort potentiel en connaissance (compétences détenues par les salariés) ; elle se proposait ainsi de répondre à la question principale suivante : les entreprises ayant une activité basée sur les compétences adoptent-elles un management particulier du capital humain ?

Nous allons à présent restituer les principaux résultats auxquels nous avons abouti, puis nous soulignerons les contributions de la thèse et nous précisons les limites actuelles ainsi que les prolongements auxquels la recherche pourra donner lieu.

Dans ce travail, nous avons tenté de retracer les contours d'une nouvelle discipline en construction en mettant en exergue la prédominance de l'immatériel dans l'économie. En s'inscrivant du côté des auteurs qui considèrent la connaissance comme force productive et facteur de production fondamental, nous avons réfuté la vision selon laquelle le changement provient de la sphère financière (période dite de capitalisme financier). Les crises financières qui ont ébranlé les économies développées ces dernières années, nous confortent dans notre raisonnement dans la mesure où une financiarisation accrue de l'économie est source d'instabilité. Celle-ci est propre au marché financier réputé pour la volatilité de ses actifs. D'ailleurs, El Mouhoud et Plihon (2009) affirment que la liaison possible entre le domaine qui relève du cognitif et le domaine financier peut s'avérer dangereuse dans l'hypothèse où la logique financière dominerait la logique cognitive, nous assisterions alors à des comportements court-termiste et prédateurs des acteurs, ce qui ne sera pas sans conséquence sur le fonctionnement de la sphère réelle (crises à répétition).

Dans cette recherche, nous avons présenté les spécificités de l'économie fondée sur la connaissance en montrant la centralité du capital humain. L'EFC repose sur quatre piliers à savoir le capital humain, les technologies de l'information et de la communication, la recherche et développement et les institutions. Nous avons considéré dans ce travail le capital savoir détenu par l'Homme comme « LE » pilier qui porte les autres, car il conditionne l'utilisation des NTIC, l'innovation ainsi que la gestion des institutions.

L'approche théorique de cette thèse s'est inspirée de plusieurs référentiels théoriques qui se complètent. L'approche économique du capital humain, ne nous a pas permis de comprendre ce concept dans toute sa complexité. En effet, tout en considérant le

capital immatériel comme un facteur à valoriser au même titre que le capital matériel à travers la formation générale ou spécifique, cette théorie n'offre pas des grilles de lecture pour comprendre l'influence de l'organisation sur le capital humain et vice versa pour l'orienter vers l'innovation. De ce fait, les théories basées sur les ressources et les compétences ainsi que la théorie de l'organisation basée sur le savoir nous ont fourni des clés pour mener notre analyse sur le capital humain dans l'entreprise. Cette grille de lecture multi-théorique nous a permis de nous éclairer à la fois sur le contenant (entreprises) et le contenu (le savoir des salariés). Par ailleurs, elle a contribué à inscrire ce travail dans une nouvelle approche autre que celle ayant porté sur l'évaluation comptable de la ressource humaine en entreprise et qui a dominé la recherche en capital humain.

Les théories des ressources et des compétences permettent certes de percevoir la compétence comme source d'avantage concurrentiel et le management de la connaissance comme facteur de performance, mais elles ne nous présentent pas le contexte organisationnel et social le plus adéquat pour les développer ni ne décrivent les caractéristiques et le fonctionnement d'une entreprise qui se voudrait organisée autour du savoir. A ce propos, la théorie de l'entreprise fondée sur le savoir ou l'entreprise apprenante complète la théorie des ressources en s'intéressant aux facteurs agissant sur la valorisation et la capitalisation du savoir.

En nous intéressant aux pratiques managériales du capital humain dans les entreprises à fort potentiel en savoir, nous nous sommes écartés de la théorie pour nous rapprocher des études empiriques effectuées sur les salariés à « potentiel connaissance ». De ce fait, le modèle de Gosselin et al. (2001) relatif à une GRH mobilisatrice est à notre sens le plus adapté à l'objet de notre étude à savoir les travailleurs porteurs du capital connaissance.

Nous avons pu matérialiser l'intérêt porté au capital humain à une double échelle : une échelle macroéconomique et une échelle microéconomique. Ainsi, l'apport méthodologique de cette recherche a consisté en la possibilité de pouvoir combiner deux approches : l'une globale et l'autre organisationnelle. Au niveau macroéconomique, nous nous sommes intéressés au système éducatif où l'on forme, l'on valorise et l'on mobilise du capital humain. Au niveau organisationnel, nous avons pris comme champ d'étude une catégorie particulière d'entreprise, les organisations fondées sur le savoir ainsi des salariés porteurs de « grand savoir », producteurs et transmetteurs de l'information, en l'occurrence les travailleurs du savoir. Ce travail s'inscrit alors dans la vision cognitive qui prône la distinction entre des entreprises à forte intensité en savoir et d'autres à faible intensité en savoir. La vision

antagonique, quant à elle, défend l'idée que la dimension cognitive est le propre de toute activité, et que cette distinction n'a donc pas lieu d'être.

L'étude de la littérature et des rapports relatifs à l'économie fondée sur la connaissance nous renseigne quant au fait qu'une nouvelle ère économique a bel et bien commencé. Dans un contexte de plus en plus mondialisé, l'Algérie ne peut s'exclure de cette nouvelle mouvance. A travers l'étude des indicateurs mesurant le capital humain, les NTIC et la recherche-développement, nous avons essayé de situer l'Algérie quant à sa capacité d'insertion dans l'économie du savoir et ce, en la comparant à deux pays choisis en raison de la convergence de certains critères: le Maroc et la Turquie.

S'agissant du système éducatif algérien et bien que l'Algérie enregistre de meilleurs taux de scolarisation par rapport aux autres pays étudiés, il n'en demeure pas moins que ce système rencontre des contraintes qui l'empêchent de jouer son rôle de propulseur vers l'EFC. En effet, la contrainte démographique pèse lourd au détriment de la qualité de l'enseignement engendrant l'insuffisance de l'encadrement pédagogique, la sous utilisation des technologies de l'information et la surcharge des classes dans les zones urbaines... Dans ce cadre, la Turquie réalise de bien meilleures performances en matière de prise en charge de la population scolarisée.

L'échec scolaire est un autre élément non moins important. Ainsi, et en dépit d'une nette baisse depuis l'année 2000, les taux de redoublement en Algérie sont les plus élevés des pays du benchmark. Par ailleurs, l'Algérie enregistre également de mauvais scores quant à la qualité de l'éducation (classée au 111^{ième} rang sur 122 par le WEF) et ce, malgré les investissements considérables de la part des pouvoirs publics (4,3 % du PIB en 2013, soit un ratio plus élevé que celui de la Turquie). Le Maroc et la Turquie réalisent de bien meilleures performances occupant le 98^{ième} rang et le 57^{ième} rang respectivement. Cela a un effet direct sur le niveau d'éducation atteint par des adultes qui constituent la force de travail au sein des organisations. En effet, celles-ci déplorent un déficit en compétences. Selon les derniers chiffres dont nous disposons (année 2007), 37% des entreprises en Algérie ont des difficultés à trouver les compétences adaptées à leur activité. Ce taux dépasse la moyenne africaine (25,5%) et la moyenne de la région MENA (27,1%). Cependant et pour la même période, les entreprises ayant déclaré offrir une formation formelle à leurs salariés ne représentent que 17,3% des entreprises en Algérie contre 28,7% en Turquie et 24,7% au Maroc. Cette situation semble ainsi compromettre l'insertion de l'Algérie dans l'économie du savoir.

Concernant le secteur de la formation et l'enseignement professionnels, la panoplie des formations qu'il met à la disposition des stagiaires ne contribue que faiblement à asseoir les bases d'une économie fondée sur la connaissance. Il a fallu attendre les nouvelles nomenclatures des spécialités édictées en 2012 et en 2014 pour que la tutelle propose des formations liées aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. Par ailleurs, le nombre d'élèves orientés vers la formation professionnelle reste faible (8,32 % en 2011) comparativement à la Turquie (23,6%), en dépit des taux de redoublement et d'abandon importants.

Plusieurs dysfonctionnements sont relevés dans l'enseignement supérieur en Algérie à savoir un nombre de diplômés en deçà des standards internationaux (uniquement 5,56 % des inscrits en post graduation en 2012 alors que la norme pour avoir un système éducatif qualifiant est de 20%). Par ailleurs, un nombre considérable d'étudiant s'orientent vers la formation en sciences sociales (70% selon MESRS) au détriment de la formation en sciences de l'ingénieur et en technologie, activités-clés de l'économie basée sur le savoir et l'innovation. Nous avons constaté également que le secteur public est exclusif dans l'enseignement supérieur. Ce secteur producteur de savoir est ainsi régulé de manière administrative en cherchant à développer les capacités de formation au lieu d'opter pour une régulation concurrentielle en vue d'améliorer la qualité de la formation universitaire. Par conséquent, l'on assiste à une inflation des diplômes, à une faible coopération entre l'université et son environnement ainsi qu'à un manque de visibilité internationale des diplômes algériens... Cette situation engendre la formation « d'une armée de réserve cognitive » pour reprendre l'appellation de Bahloul (2013) laquelle peine à intégrer le marché du travail (23,10% des chômeurs ont un degré d'instruction qui relève du niveau supérieur en 2011 selon l'ONS).

A ces difficultés s'ajoute une perte de richesse immatérielle à travers la fuite des cerveaux vers d'autres pays, ce qui accentue le retard qu'accuse l'économie algérienne dans le domaine de la création du savoir. Cela revêt une acuité particulière dans la mesure où la recherche-développement, secteur-clé de l'EFC, souffre d'une insuffisance notoire de potentiel scientifique en Algérie (la Turquie et le Maroc ont ainsi respectivement 4,26 fois et 3,74 fois plus de chercheurs par million d'habitant que l'Algérie).

Cet état de fait se conjugue avec des dépenses publiques en recherche et développement dérisoires (moins de 1% du PIB) qui n'atteignent pas le seuil minimum acceptable (DIRD supérieures à 1% du PIB) pour espérer un retour sur investissement dans ce domaine. D'autres

difficultés sont à souligner à savoir la prédominance de la logique de contrôle de la part de la tutelle au lieu de réguler et favoriser les initiatives. Dans une économie basée sur la rente, une vision claire et précise sur l'orientation à suivre concernant les domaines de recherche peine à être tracée.

Pour ce qui est des indicateurs de soins et bien être, un autre critère qui définit le capital humain, l'Algérie réalise de meilleures performances par rapport aux pays du benchmark notamment dans l'accès aux soins. Cependant, la question de la qualité des soins reste posée. Ainsi que le montre le classement du WEF (2013) qui attribue à l'Algérie la 101^{ième} place sur 122 pays.

L'utilisation des NTIC est considérée comme un outil indispensable qui accompagne la croissance en général, l'éducation et la recherche et développement en particulier. Les NTIC permettent d'accéder au stock de connaissance disponible sur le marché mondial. Les indicateurs relatifs à l'utilisation des nouvelles technologies de la communication en Algérie sont certes en nette amélioration mais rapportés aux autres pays, un retard est palpable notamment dans l'utilisation de l'outil internet. D'ailleurs, l'INSEAD et le WEF ont attribué la note de 2,8 sur 7 à l'Algérie dans l'utilisation des NTIC par les individus, les entreprises et les institutions. Le pays a obtenu la même note dans l'impact économique et social des NTIC.

Nous allons à présent reprendre chacune des hypothèses posées dans cette thèse et préciser son affirmation ou son infirmation à travers les résultats de l'enquête menée auprès des entreprises.

Les entreprises fondées sur le savoir trouvent des difficultés à recruter un capital humain adapté aux exigences de leurs activités.

En réalisant un test d'hypothèse non paramétriques (test binomial) sur une variable qualitative dichotomique: rencontrer des difficultés ou non à trouver des salariés compétents, l'hypothèse énoncée ci dessus est vérifiée.

Plus de la moitié des entreprises fondées sur la savoir peinent à trouver les compétences qui constitueraient un facteur clé de succès et par conséquent concevoir ou renforcer un avantage concurrentiel. Nous constatons donc une convergence entre ce résultat de notre enquête et celui de la théorie. L'analyse macroéconomique que nous avons menée a toute son utilité pour expliquer cet état de fait. Les conclusions auxquelles nous avons abouti en l'occurrence l'inflation des diplômes et la faible efficacité du système éducatif algérien

illustrent clairement cette difficulté que rencontrent les entreprises ayant besoin de compétences.

Il est à souligner que ces obstacles ne sont pas uniquement dus à la qualité de l'éducation et de la formation car ce constat est vérifié même dans les pays ayant de meilleurs systèmes éducatifs. D'autres raisons sont à rechercher dans la définition des compétences elles-mêmes. En effet, les compétences génériques que l'on acquiert dans les grandes écoles diffèrent des compétences distinctives propres à un secteur ou à une entreprise qui ne peuvent s'acquérir qu'au sein d'un contexte organisationnel donné.

Difficulté de fidélisation des salariés les plus compétents dans les entreprises fondées sur le savoir.

La variable employée pour tester cette hypothèse est le turn-over des cadres. En effectuant le test de khi-deux pour cette variable qualitative, l'hypothèse ci-dessus est réfutée. En effet, la littérature existante affirme que ces salariés optent pour une carrière nomade où ils deviennent responsables de leur vie professionnelle et de leur employabilité.

Dans les entreprises qui ont fait partie de notre échantillon, les salariés cadres semblent choisir une carrière traditionnelle et répondent aux critères du salariat classique. Cette fidélité à la même entreprise peut s'expliquer par le taux de chômage des diplômés de l'enseignement supérieur qui avoisine les 13,5 % en avril 2016 (ONS).

Les pratiques de gestion du capital humain influent sur l'innovation.

Cette hypothèse est partiellement vérifiée et cela en ayant calculé le coefficient de corrélation non paramétrique bivarié qui consiste à combiner chacune des pratiques de GRH en l'occurrence évaluation, acquisition, développement et rétribution des compétences qui sont des variables qualitatives dichotomiques avec la variable innovation qui est une variable ordinale.

La littérature affirme que les bonnes pratiques managériales du capital humain qui vont dans le sens de la recherche de meilleures compétences, l'utilisation des critères adéquats pour l'évaluation (sens de responsabilité et adaptabilité, affinité avec la culture de l'entreprise) et l'acquisition de nouvelles compétences, contribuent positivement à la créativité et à l'innovation.

Sur trente-trois variables liées aux pratiques de GRH, cinq uniquement sont corrélées à la variable innovation : disposer de son propre centre de formation, acquisition des

compétences par rotation du personnel et échange avec d'autres services, rémunération basée sur la contribution individuelle, évaluation portant sur les compétences techniques après description des tâches et sélection des salariés-clés selon l'entrevue individuelle. Les trois dernières variables sont corrélées négativement à l'innovation dans l'entreprise dans le sens où elles influencent négativement le comportement d'innovation dans l'entreprise.

Cette conclusion en dit long sur le management du capital humain dans les entreprises à fort potentiel en connaissance qui s'éloigne des pratiques préconisées dans la littérature managériale. Ce type de management est qualifié de classique dans le sens où il est plus adapté aux entreprises ayant des activités routinières et où l'avantage concurrentiel n'est pas fondé sur les compétences des salariés, ni sur l'innovation.

Nous avons pu, grâce à la méthode d'analyse des correspondances, constituer des groupes d'entreprises qui se rapprochent plus au moins en matière de management du capital humain, du modèle auquel nous nous sommes référés dans cette thèse qui est le modèle de Gosselin et al.

Nous allons reprendre à présent, chacun des éléments de ce modèle appliqué aux entreprises de l'échantillon retenu.

Pour que le facteur humain soit au centre de la stratégie des entreprises à forte intensité en savoir, celles-ci l'inscrivent dans un cadre organisationnel et social particulier propre aux entreprises apprenantes.

Malgré l'affiliation des entreprises étudiées aux activités qui mobilisent de manière intensive les compétences et connaissances de leurs salariés, elles leur offrent un environnement de travail différent. En effet, ces derniers expriment souvent le besoin d'être indépendants, autonomes mais toutes les entreprises de l'échantillon ne leur proposent pas un cadre de travail qui leur permettent de s'épanouir et par conséquent d'exploiter le savoir qu'ils détiennent. En effet, la structure organisationnelle qui domine est de type fonctionnel caractérisée par une rigidité et un cloisonnement entre les différentes fonctions, créant ainsi une sorte d'étanchéité au partage de la connaissance. L'organisation apprenante nécessite quant à elle d'autres logiques organisationnelles (structure par projet ou structure en réseau).

Le contexte organisationnel dans les entreprises activant dans l'équipement électrique, automobile, chimie, programmation et conseil n'est pas favorable à une gestion spécifique du capital humain.

Dans les entreprises à fort potentiel en savoir, une gestion spécifique du capital humain s'impose.

Dans cette catégorie d'entreprise, les pratiques de GRH (recrutement, évaluation des compétences, promotion, formation, mobilité) poursuivent trois finalités majeures à savoir: la détection, la fidélisation et le développement des salariés à hauts potentiels. L'analyse des correspondances entre les variables propres à chaque pratique et la variable activité de l'entreprise nous renseigne sur l'existence d'un mix de pratiques de gestion du capital humain qui combine à la fois des pratiques adaptées aux entreprises à fort potentiel en savoir telle que cela est illustré dans les théories managériales de l'organisation fondée sur la connaissance, et une GRH classique standardisée qui ne différencie pas les profils à compétences des autres profils. Ce manque de cohérence dans le management d'une ressource aussi stratégique pour ce type d'activité peut constituer une contreperformance ainsi que nous l'avons constaté dans les résultats relatifs à l'innovation qui s'éloignent des exigences de compétitivité des activités fondées sur le savoir.

Les entreprises de grande taille adoptent des pratiques d'une GRH innovatrice ou l'on valorise davantage le capital humain.

L'analyse d'association entre les variables qui définissent l'évaluation, le recrutement, la rémunération, la formation et le climat social et celle relative à la taille de l'entreprise, nous renseigne sur une opposition de pratique de management du capital humain. Les entreprises ayant une taille de 250 salariés et plus formalisent davantage leurs pratiques managériales liées au capital humain et certaines d'entre elles se rapprochent du management spécifique prôné par le courant qui défend l'idée de la particularité des entreprises à fort potentiel en savoir. Quant aux entreprises de moins de 250 salariés, elles continuent à gérer leur capital humain sans lui accorder un rôle particulier, ni des outils spécifiques pour exploiter les compétences dont ils sont détenteurs.

Les entreprises privées sont plus à même de valoriser le capital humain que les entreprises publiques.

L'opposition que nous avons relevée entre les entreprises de taille moyenne et les grandes entreprises concernant la gestion de salariés-clés, n'a pas été retrouvée chez les entreprises à statut juridique différent. Qu'elles soient publiques, privées ou mixtes, les entreprises enquêtées accordent la même importance au développement des compétences et à la formation, et les modèles de rémunération adoptés par les entreprises privées et les

entreprises mixtes sont proches du modèle de référence. En outre, les entreprises publiques partagent les mêmes pratiques d'évaluation (propres aux travailleurs du savoir) avec les entreprises privées. Nous avons toutefois relevé des différences dans le recrutement de nouvelles compétences et dans le climat social offert aux salariés. Les entreprises privées se distinguent nettement par un management du capital humain spécifique.

Notre travail a mis en exergue les difficultés et les obstacles qui empêchent l'économie algérienne de s'insérer dans une économie fondée sur la connaissance. Parmi les piliers de l'EFC, le capital humain occupe une place centrale dans la mesure où les compétences et les connaissances détenues par l'individu conditionnent l'utilisation des NTIC ainsi que l'introduction de nouveaux procédés ou de nouvelles innovations dans les organisations. Le capital humain s'acquiert dans un premier temps dans le système éducatif et dans un second temps au sein de l'entreprise.

Le système éducatif algérien n'est pas suffisamment efficace pour contribuer à la mise en place d'une économie basée sur la connaissance. Les indicateurs de mesure du capital humain en Algérie font ressortir le retard que le pays accuse dans le domaine du savoir en vue de créer une nouvelle dynamique basée sur la ressource immatérielle et non plus sur la ressource extractive. La comparaison que nous avons effectuée avec le Maroc et la Turquie classe l'Algérie en dernière position en dépit de la massification de l'enseignement et du foisonnement de diplômés. Les objectifs quantitatifs priment, en effet largement sur la finalité qualitative de l'enseignement.

L'action fondamentale sur laquelle tous les efforts devraient être concentrés est la qualification des ressources humaines. Les moyens humains et financiers qui lui sont alloués sont très insuffisants. Cela devrait s'accompagner par un cadre juridique et institutionnel facilitateur et libérateur d'initiatives.

Au niveau organisationnel, les entreprises prennent de plus en plus conscience de l'enjeu de l'investissement dans les compétences de leurs salariés considérés comme une arme concurrentielle stratégique. Cette prise de conscience interpelle la communauté scientifique qui, bien que non constitué en un corpus théorique bien défini, n'en converge pas moins quant au fait que les salariés qui détiennent le savoir dans l'entreprise devraient faire l'objet d'un management bien spécifique adapté à leur particularité (besoin accru en formation, autonomie du travail, travail en équipe, rémunération individuelle et collective...). Ces pratiques distinctives du management du capital humain permettent de le fidéliser et de capitaliser ses connaissances afin de l'orienter vers plus de créativité et d'innovation. Les

résultats auxquels nous sommes arrivés suite à l'étude de terrain ne semblent pas corroborer ces conclusions car l'échantillon que nous avons pris ne permet pas de généraliser les résultats obtenus. Nous ne pouvons, donc nous prononcer que sur les pratiques adoptées par les entreprises enquêtées. Leurs procédés managériaux ont tendance à s'orienter davantage vers une gestion « classique » de leurs ressources humaines stratégiques que vers un particularisme managérial. Cet état de fait a des conséquences non négligeables sur leur compétitivité et semble contribuer à leur faible capacité d'innovation.

Le capital humain en Algérie subit une faible considération à un double niveau. Au niveau macroéconomique, le système éducatif n'occupe pas la place qu'il est censé avoir comme dans des économies où l'éducation joue le rôle de catalyseur d'une croissance à long terme (un pays comme la Corée du Sud a même créé un ministère de l'économie de la connaissance). Au niveau organisationnel, les entreprises essaient tant bien que mal de remédier à ces lacunes en investissant dans la formation de leurs salariés. Néanmoins, des dépenses importantes en formation sont loin d'être suffisantes pour pouvoir exploiter les compétences détenues par le personnel. Un management par les compétences s'impose en effet, tout en prenant en compte les spécificités culturelles propres à la société algérienne. Signalons cependant que le modèle managérial que nous avons voulu vérifier dans ce travail n'a pas pour vocation d'être transposé aux entreprises étudiées mais simplement de souligner et d'exposer les facteurs qui entravent leur compétitivité.

Au-delà de la contribution théorique et pratique de cette thèse, des limites particulièrement d'ordre méthodologique sont à soulever. La première d'entre elles a trait au choix du destinataire du questionnaire dans l'entreprise. Notre recherche aurait gagné en information et en apport si nous avions enquêté auprès des cadres salariés des entreprises en leur soumettant un questionnaire afin de pouvoir confronter leurs réponses à celles des Directeurs des ressources humaines. Cela aurait cependant notablement alourdi une analyse déjà fastidieuse en combinant l'analyse macroéconomique et microéconomique...

L'autre limite de ce travail réside dans la taille de l'échantillon qui rend impossible la généralisation des résultats obtenus. La contrainte de temps et de moyens nous a conduits à nous limiter aux seules entreprises de la région Nord-Centre du pays. Par ailleurs, la diversité des secteurs d'activité auxquels appartiennent les entreprises étudiées peut également constituer une limite à la généralisation de nos résultats, et cela, malgré la prise en compte du critère de leur appartenance aux activités intenses en connaissance. Il serait donc

intéressant de mener la même étude sur un échantillon d'entreprises appartenant à un même secteur d'activité...

En étudiant les compétences, nous nous sommes limités à celles possédées par les seuls cadres, tout en sachant que les compétences peuvent aussi être détenues par des salariés activant à tous les niveaux hiérarchiques de l'organisation. Toutefois, il convient de noter que les compétences qui ont attiré notre intérêt sont celles détenues par les travailleurs du savoir détenant un haut potentiel connaissance.

L'évocation des limites du présent travail nous amène à relever quelques pistes de recherches qu'il convient d'emprunter à l'avenir. Sachant que le responsable RH de l'entreprise performante est un manager qui adapte les pratiques de GRH héritées de l'Occident aux traits culturels locaux, contribuant ainsi au succès de l'entreprise (Beugré et Offodile, 2001), il serait intéressant d'aborder la question de la gestion du capital humain sous l'influence des facteurs culturels propres à la société algérienne.

Conjuguer la méthode quantitative menée avec une analyse qualitative pourrait permettre d'explorer et de mieux expliquer les conclusions auxquelles nous sommes parvenu et contribuerait à enrichir notre étude descriptive. De même que l'étude de cas multiples permettrait d'expliquer les raisons pour lesquelles les pratiques managériales du capital humain sont fortement hétérogènes en dépit de l'appartenance des entreprises enquêtées aux activités intense en connaissance.

En élargissant la taille de l'échantillon, nous pouvons établir des liens de causalité entre les variables de gestion du capital humain (recrutement, évaluation, formation, rémunération) et les variables organisationnelles à savoir l'innovation, le partage du savoir et les résultats réalisés.

Enfin, si de nombreuses études récentes tentent d'apporter des éclairages nouveaux sur le capital immatériel (Nonaka et Takeushi, 1995, Abramowitz et David, 1996 ; Foray et Lundvall, 1996 ; Lave et Wenger, 1991), il n'en demeure pas moins que de nombreuses aires de recherche restent encore à explorer. Comment l'actif humain permet-il de déterminer la performance de la firme dans une économie basée sur la connaissance ? Comment les connaissances créées se traduisent-elles par des avantages concurrentiels ?..., autant de questions dont la prise en charge permettrait d'étoffer davantage ce champ théorique, disciplinaire et opératoire qu'est l'économie fondée sur la connaissance...

Bibliographie

Ouvrages

- Abélard P.** (2003), « Universitas calamitatum : le livre noir des réformes universitaires » Broissieux, Éditions du Croquant.
- Aghion P. et Cohen E.** (2004), « Education et Croissance » la documentation française, Paris.
- Aglietta M.** (1997), « Régulation et crises du capitalisme » Edition Odile Jacob, Paris.
- Amar D.** (2002), “managing knowledge worker” Quorum Books.
- Arora A., Fosfura A. et Gambardella A.** (2001), « *Markets for Technology, The Economics of Innovation and Corporate Strategy* », Cambridge (Mass.), The MIT Press.
- Arrow K.** (1973), “The Theory of Discrimination”, in O. Ashenfelter, a. Rees (eds), *Discrimination in Labor Markets*, Princeton University Press.
- Baldwin, J.R. et J. Johnson.** (1996). “Human capital development and innovation: A sectoral analysis.” Dans *The Implications of Knowledge-Based Growth for Micro-Economic Policies*, P. Howitt, dir. Calgary: University of Calgary Press.
- Banque Mondiale** (1999), *Le savoir au service du développement, Rapport sur le développement dans le monde 1998-1999*, Edition Eska, Paris.
- Baron X.** (2004), “travail intellectuel, production immatérielle et nouvelles identités professionnelle” in *Gestion des RH: regards croisés en l’honneur de Bernard Galambaud*. Edition Economica, Paris.
- Barro R.** (1993), “Determinants of Economic Growth: a cross-country study”, MIT Press, Cambridge, USA.
- Becker G.S.** (1964), “human capital” Columbia University Press, NBER, New York
- Bell D.** (1973), “The Coming of Post Industrial Society”, New York : Basic Books, Traduction française : *Vers la société post-industrielle*, Robert Laffont.
- Ben Mahmoud-Jouini S.** (2004), « Faire de la recherche en management de projet » Garel G., Giard V. et Midler C., Chapitre 11. *Management des connaissances et des apprentissages dans les entreprises multi-projets : le cas des stratégies d’offres innovantes*, Edition Vuibert Paris.
- Brilman J.** (1991), « Les meilleures pratiques du management », Editions d’Organisation Paris.
- Bouchez J.P.** (2009), “le management invisible: autour des travailleurs du savoir” Edition Vuibert, Paris.

- Bourgeon, L. et Tarondeau J-C.** (2000), « L'apprentissage dans les organisations transversales : le cas de l'organisation des projets de R&D » In B. Quélin and J.-L. Arrègle (Eds.), *Le management stratégique des compétences*, Edition Ellipse Paris.
- Boyer L. et Equilbey N.** (2000), « Organisation, théories et applications » Paris : Editions d'Organisation, Paris.
- Brooking A.** (1998), "intellectual capital: core assets of the third millennium enterprise" International Thomson Press, London.
- Bruno E. et Didier E.** (2013), « Benchmarking. L'État sous pression statistique » Zones Editions, Paris.
- Caluer F.** (2009), « management et économie de savoir » Ed Ellipses, Paris.
- Carricano M. et al.** (2010), « analyse des données avec SPSS » 2^e Edition Pearson, Paris.
- Citton Y.** (2010), « L'Avenir des Humanités. Économie de la connaissance ou culture de l'interprétation? », Edition La Découverte, Paris.
- Chandler A.J.** (1977), « la main visible des managers, une analyse historique », Edition Economica, Paris.
- Charreire Petit S. et Durieux F.** (2007), « Explorer et tester : les deux voies de la recherche, in Méthodes de recherche en management, ouvrage collectif coordonné par R.A. Thiétart, Edition Dunod, Paris.
- Commissariat Général au Plan,** (2002), *La France dans l'économie du savoir*, La Documentation Française, Paris.
- Corsani A.** (2003), « Savoir et travail dans le capitalisme cognitif : les impasses de l'économie politique » Publié in « Sommes-nous sortis du capitalisme industriel ? », Carlo Vercellone editor, La Dispute.
- Crozier M. et Friedberg E.** (1977), « L'acteur et le système » Editions du Seuil, Paris.
- Cyert R. et March J. G.** (1963), "A Behavioral Theory of The Firm" NY: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Davenport T.H.** (2005), "thinking for living" Harvard Business School Press.
- Delapierre M, Moati P et Mouhoud E-M.** (2000). « Connaissance et mondialisation : une introduction problématique ». In ouvrage collectif « connaissance et mondialisation » Edition Economica, Paris.
- Dibiaggio L. Meschi P.X.** (2010), « Le management dans l'économie de la connaissance : des clés pour comprendre les nouveaux modèles » Edition Pearson Education, Paris.
- Djellal F. et Gallouj C.** (2007), « introduction à l'économie des services » Presse Universitaire de Grenoble.

- Dodson F.** (2013) « tout se joue avant six ans : les grandes étapes d'une éducation réussie » Edition Poche marabout, Paris.
- Doeringer P.B. et Piore M.J.** (1971). "Labour Markets And Manpower Analysis" Lexington, Lexington books.
- Drucker P.** (1999a), « L'émergence de la nouvelle organisation », Harvard Business Review, Le Knowledge Management, Editions d'Organisation, Paris.
- Drucker P.** (1999b), « L'avenir du management selon Drucker », traduction de Jacques Fontaine, Paris : Village Mondial.
- Edvinsson, L. et Malone M.S.** (1997), « Intellectual Capital », Piatkus, London.
- Eliason, G.** (1990), « The knowledge-based information economy », in Eliason et al. (eds) The knowledge based information economy, Almqvist & Wiksell International, Stockholm.
- El Mouhoud M.** (2003). « Division internationale du travail et économie de la connaissance » in ouvrage coordonné par Vercellone C. « sommes-nous sortis du capitalisme industriel ? » Edition La Dispute, Paris.
- El Mouhoud M. et Plihon D.** (2009), « le savoir et la finance : liaisons dangereuses au cœur du capitalisme contemporain » Edition La Découverte, Paris.
- Epstein G.-A.** (2005), "Financialization and the World Economy", Edwar Edgar.
- Flamholtz E.G. et Lacey J.** (1981) « Human capital theory and human resources » Personal management Series, Los Angeles, University of California.
- Florida R.** (2002), "The Rise of the Creative Class", Basic Books.
- Foray D. et Lundvall B.-A.** (1997) « Une introduction à l'économie fondée sur la connaissance », in B. Guilhon et al. (dir.), Economie de la connaissance et organisation, Edition L'Harmattan, Paris.
- Foray D.** (2000), « l'économie de la connaissance » Edition La découverte coll. Repère, Paris.
- Fourmy M.** (2012), « ressources humaines, stratégie et création de valeur : vers une économie du capital humain » Edition Maxima, Paris.
- Galambaud B.** (2001), « le capital humain : gestion et valorisation » revue des élèves des arts et métiers Edition Dunod, Paris.
- Ganascia J.-G.** (1996), « Les sciences cognitives », Edition Flammarion, Paris.
- Ghiglione R., Blanchet A., Massonat J. et Trognon A.** (2013), « les techniques d'enquêtes en sciences sociales » Edition Dunod, Paris.
- Giordano Y.** (coord.), (2003), « Conduire un projet de recherche. Une perspective qualitative » Editions EMS, Paris.
- Gorz A.** (2003) « L'Immatériel » Edition Galilée, Paris.

- Gorz A.** (2008), « Ecologica » Edition Galilée, Paris.
- Guilhon B.** (2004), « Les marchés de la connaissance », Edition Economica, Paris.
- Guilhon B.** (2012) « le paradoxe de l'économie du savoir » Edition Lavoisier, Paris.
- Habib L.** (2011), « la force de l'immatériel pour transformer l'économie » Edition PUF, Paris.
- Hirschman A.** (1970), « Exit, voice and loyalty: response to decline in firms, organizations and states » Cambridge, MA. Harvard University Press.
- Jorda H. et al.** (2007), « Universités et innovation : l'enseignement et la recherche dans l'économie des connaissances » Edition L'harmattan, Paris.
- Khelfaoui H.** (2001), « La recherche scientifique en Algérie : initiatives sociales et pesanteurs institutionnelles » in ouvrage collectif « Où va l'Algérie » Sous la direction de Ahmed Mahiou et Jean Robert Henry, Edition Karthala.
- Kindleberger Ch. P.** (1986) "*The International Economic Order. Essays on Financial Crisis and International Public Goods*, Berkeley, University of California Press.
- Landier H.** (2008) "évaluer le climat social de votre entreprise, mesurer le désengagement et y remédier" Edition d'Organisation Paris.
- Laval C.** (2003) « L'école n'est pas une entreprise. Le néolibéralisme à l'assaut de l'enseignement public », Edition La Découverte, Paris.
- Le Boterf G.** (1990) "comment investir en formation" Edition d'Organisation, Paris.
- Le Boterf G.** (1994), « De la compétence : essai sur un attracteur étrange », Editions d'Organisation, Paris.
- Le Moigne J-L.** (1990), « épistémologies constructivistes et sciences de l'organisation » in Martinet A-C (ed) épistémologie et sciences de gestion, Edition Economica, Paris.
- Livolsi L. et Meschi P.X.** (2006), « méthodologie quantitative de la recherche en GRH » Encyclopedie des ressources humaines, 2^e Edition Vuibert, Paris.
- Lorino P.** (1995) « Comptes et récits de la performance », Edition d'Organisation, Paris.
- Loubet del Bayle J-L.** (2000), « Initiation aux méthodes des sciences sociales ». Paris - Montréal : Edition L'Harmattan.
- Lowendahl B.** (2000), "Strategic management of professional services firms" Copenhagen Business School Press.
- Luyckx Ghisi M.** (2007), « La Société De La Connaissance : Une Nouvelle Vision De l'économie » in La société de la connaissance : une nouvelle vision de l'économie et du politique. Éditions Romaines.

- Machlup F.** (1973) "The Production and Distribution of Knowledge in the United States Paperback". Princeton University Press.
- Mahiou A. et Henry J-R.** (2001), « où va l'Algérie » Institut de recherches et d'études sur le monde arabe et musulman, Edition Karthala, collection Hommes et Société.
- Maister D.H.** (1993), "Managing the professional service firm" The Free Press.
- Mariem B. et Beau J.P.** (2003), « guide pratique pour l'utilisation de la statistique en recherche : cas des petits échantillons ». Agence universitaire de la francophonie Québec.
- Marx K.** (2016), « Le Capital livre I, Le développement de la production capitaliste », *traduit par* Jean-Pierre Lefebvre, collection Les Essentielles, Éditions sociales, Paris.
- Miles, M.B. et Huberman A.M.** (1984) « Qualitative data analysis: A Sourcebook of New Methods » (1st ed.), Sage, New York.
- Nelson R.R., et Winter S.G.** (1982), "an evolutionary theory of economic change" the Belknap press of Harvard university press.
- Ngobo P.V.** (2013), "management du capital immatériel" Edition Economica, Paris.
- Nonaka I. et Takeuchi H.** (1995), "The knowledge creating company", New York: Oxford University Press.
- Nonaka I. et Takeuchi H.** (1997) « La connaissance créatrice : la dynamique de l'entreprise apprenante », Edition De Boeck, Paris.
- Nonaka I.** (1999), « L'entreprise créatrice de savoir, Knowledge Management », Editions d'Organisation, Paris.
- Panczuk R. et Point V.** (2008), "enjeux et outils du marketing RH, promouvoir et vendre les RH" Edition d'Organisation, Paris.
- Paris T, Veltz P,** (2010), « L'économie de la connaissance et ses territoires ». Edition Hermann, Paris.
- Peck, H. et Jüttner, U.** (2000). « Strategy and Relationships : Defining the Interface in Supply Chain Contexts ». International Journal of Logistics Management.
- Penrose E.** (1995), "The theory of the growth of the firm", 3rd edition, Oxford University Press Oxford, MA.
- Perret, V., Seville, M.** (2003), "Fondements épistémologiques de la recherche". In Méthodes de recherche en management, Thietart. Edition Dunod, Paris.
- Pfeffer J. et Salancik G.** (1978), "The external control of organizations: A resource dependence perspective", New York: Harper & Row.
- Pichault F., Nizet J.** (2000), "les pratiques de GRH: approches contingente et politique" Edition du Seuil, Paris.

- Plihon D.** (2003), « Le nouveau capitalisme » Coll. Repères, Edition La Découverte, Paris.
- Polanyi K.** (1983), « La Grande Transformation, aux origines politiques et économiques de notre temps » Edition Gallimard, Paris.
- Porat M. U.** (1977), « the information economy: definition and measurement » office of telecommunication. Washington.
- Prax J. Y.** (2003), « Le manuel du Knowledge Management. Une approche de la deuxième génération » Edition Dunod, Paris.
- Pyle W.C.** (1976), « Le contrôle de gestion des Ressources Humaines et ses implications », dans D. Pigors, C. Myers et F. Malm, Gestion des Ressources Humaines, Hommes et Techniques, Paris.
- Rajhi, T.** (1996), « *Dynamique des politiques de croissance* » Edition Economica, Paris.
- Raynal S.** (2000), « Le management par projet : approche stratégique du changement » Edition d'Organisation, Paris.
- Reich R.** (1991), "The work of nations", New York: A.A. Knopf Inc. Traduction française: « L'économie mondialisée », Edition Dunod, Paris.
- Reix R.** (1998), « Système d'information et management des organisations », 2ème édition, Vuibert, Paris.
- Rojot J.** (1997) « Théorie des organisations » dans Encyclopédie de gestion, 2^{ème} Edition. Economica, Paris.
- Roussillon S.** (2006), "la gestion des cadres à potentiel" Encyclopédie des ressources humaines. 2^{ème} édition Vuibert, Paris.
- Rouveyrant, J.-C.** (1999), « Le guide de la thèse : du projet à la soutenance » Edition Maisonneuve & Larose.
- Salomon J.-J.** (1991), « Brain drain, les logiques de l'exode », in Witkowski N. (dir.), L'état des sciences et des techniques, Edition La Découverte, Paris.
- Sloan A.** (1963), "My years with General Motors", New York: Doubleday/Currency.
- Skryme D.** (1999), "Knowledge networking: Crating the Collaborative Enterprise", Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Schultz T.** (1964), "the economic value of education" Columbia University Press.
- Simonnet V.** (2003), « Le Capital Humain », Encyclopédie des Ressources Humaines, ouvrage coordonné par José Allouche, Edition Vuibert, Paris.
- Spence M.** (1973), « Job Market Signaling », Quarterly Journal of Economics.

Stiglitz J.E. (1982). "Alternative Theories of Wage Determination and Unemployment, The Efficiency Wage Model", in Gersovith et alii (ed). *The Theory And Experience of Economic Development*, London, Allen-Unwin. Strober.

Tanguy L. (1994). - « Compétences et intégration sociale dans l'entreprise », in F. Ropé et L. Tanguy (dir.), *Savoirs et compétences. De l'usage de ces notions dans l'école et l'entreprise*, Edition L'Harmattan, Paris.

Vercellone C. (2003), (dir.), « Sommes-nous sortis du capitalisme industriel ? » Edition La Dispute, Paris.

Vercellone C. (2008a) « La thèse du capitalisme cognitif : une mise en perspective historique et théorique ». In ouvrage collectif coordonné par Colletis G. et Paulré P. *les nouveaux horizons du capitalisme, pouvoirs, valeurs temps*, Edition Economica, Paris.

Veltz P. (2000), « Le nouveau monde industriel », Edition Gallimard, Paris.

Vinceneux H. (2008), « Nouvelle Economie, Economie de la Connaissance et Capitalisme Cognitif. La régulation du rapport salarial au cœur de la mutation du capitalisme », in Gabriel Colletis et Bernard Paulré (sous la dir. de), *Les Nouveaux horizons du capitalisme. Pouvoirs, valeurs, temps*, Edition Economica, Paris.

Wacheux F. (1996), « Méthodes Qualitatives et Recherche en Gestion » Edition Economica, Paris.

Weinstein O. (2010), « Pouvoir, finance et connaissance : les transformations de l'entreprise capitaliste entre XX^e et XXI^e siècle » Edition la découverte, Paris.

Winter S. (1987), "Knowledge and competence as strategic assets" Ballinger, Cambridge, MA.

Articles de revue

Adler P. S. (2001), « Market, Hierarchy and trust: the Knowledge Economy and the Future of Capitalism » *Organization Science* vol. 12, n°2, Mars-avril, pp.215-234.

Aghion, P. et Howitt, P. (1992), « A Model of Growth Through Creative Destruction », *Econometrica*, vol.60, n°2, pp.323–351.

Aglietta M. (2006), « Alan Greenspan ou le pragmatisme éclairé », *L'Économie politique* 1/2006 n° 29, p. 7-16.

Ait Razouk A. (2014), « Mobilisation des RH et innovation produit: analyse longitudinale sur des données françaises. » *Revue française de gestion* (6) n° 243, pp. 107-126.

- Aliouat B.** (2005), « Entrepreneuriat, capital humain et processus d'innovation: La fertilisation des projets par une gestion entrepreneuriale des ressources humaines » *Revue des Sciences Humaines- Université- Mohamed Khider Biskra* n°08, Juin 2005, pp.150-168.
- Archambault J.-P.** (2004) « Vers une économie de la connaissance ? » *CNDP – Mission Veille Technologique, Médialog*, n° 49, mars, pp. 38-50.
- Arnaud G.** (2003), « L'observation directe en milieu organisationnel : positions du chercheur et impact sur l'élaboration d'une étude de cas » *Revue Sciences de Gestion*, n° 39, pp. 89-106.
- Autor D., Levy F. et Murnane R.** (2003), « The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. CXVIII, Novembre 2003, Issue 4, pp. 1279-1333.
- Azam G.** (2007), « La connaissance, une marchandise fictive », *Revue du MAUSS*, 2007/1 n° 29, pp. 110-126.
- Barrette J., Carrière J., Fankhauser O. et Barrette S.** (2002), « Les entreprises de haute technologie et leurs pratiques de recrutement, de sélection, d'évaluation du rendement et de rémunération », *Gestion*, vol. 27, n° 2, pp. 54-66.
- Barney J.B.** (1991), "Firm resources and sustained competitive advantage", *Journal of Management*, vol. 17, n° 1, p. 99-120.
- Becker G.S.** (1962), «Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis», *Journal of Political Economy*, n°70, pp. 1-49.
- Benhabib J. et Spiegel M. M.** (1994), "the role of human capital in economic development evidence from aggregate cross-country data" *journal of monetary economics*, n° 34, pp. 143-173.
- 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*, Vol. 4, n° 2, pp. 25-57.
- Blaug M.** (1992), "The Economic Value of Education: Studies in the Economics of Education", *International Library of Critical Writings in Economics*, vol. 17, Aldershot, U.K., Elgar, pp. 221-243.
- Blöndal Sveinbjörn et al.** (2002), « L'investissement en capital humain : le rôle de l'enseignement secondaire du 2e cycle et de l'enseignement supérieur », *Revue économique de l'OCDE*, 2002/1 n°34, pp. 43-96.
- Bouchez J.-P.** (2014), « Autour de 'l'économie du savoir' : ses composantes, ses dynamiques et ses enjeux », *Savoirs*, 2014/1 n° 34, pp. 9-45.
- Boulding K.** " The Economics of Knowledge and the Knowledge of Economics", *American Economic Review*, vol. 56, n° 2, pp. 38-60.

- Bourdon N. et Tessier P.** (2009), « le management des hommes: un défi pour la gestion des connaissances » revue des sciences de gestion, (3) n° 237-238, pp. 35-42.
- Bowles S.** (1985), "The Production Process in a Competitive Economy, Walrasian, Neohobbesian And Marxian Models", American Economy Review, vol.75, pp. 16-36.
- Brillet F. et al.** (2013), « Prospective du management des ressources humaines face au comportement des jeunes salariés très qualifiés » Management & Avenir, vol.5, n° 63, pp.13-22.
- Cabello M. et al.** (2011), "Leveraging the innovative performance human capital through HRM and social capital in Spanish firms." International journal of human resource management Vol. 22, n° 04, pp. 807-827.
- Cain G.** (1976). "The Challenge of Segmented Labour Market-Theories to Orthodox theory : A Survey", Journal of Economic Literature, vol. 14, pp. 1215-1257.
- Cain G.** (1986), "The Economic Analysis of Labor Market Discrimination : A Survey", in O. Ashenfelter, R. Layard (eds), Handbook of Labor Economics, Vol.1, Elsevier Publishing Company, pp. 693-785.
- Cappelletti L.** (2010), « Vers un modèle socio-économique de mesure du capital humain ? », Revue française de gestion, 2010/8 n° 207, pp. 139-152.
- Cappelletti L. et Baker R.** (2010), « Measuring and developing human capital through a pragmatic action research: a French case study » Action Research, 8 (2), pp. 211-232.
- Carnoy M.** (1995), « structural adjustment and the changing face of education » international labor review vol. 134, n°6, pp.22-38.
- Clément S.** (2005), « Les mécanismes de financement de la formation professionnelle : Algérie, Maroc, Sénégal, Tunisie » revue notes et document n° 14, Agence Française De Développement, pp. 1-36.
- Coleman, J. S.** (1988), « Social capital in the creation of human capital » American Journal of Sociology. Vol. 94, Supplement: Organizations and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure, pp. 95-120.
- Collis J.** (1991), « a resource-based analysis of global competition » strategic management journal, Vol. 12, pp. 49-88.
- Conner K. R.** (1991), "a historical comparison of resource-based theory and five schools of thought within industrial organization, do we have a new theory of the firm?" journal of management, Vol. 17, pp.121-154.
- Cohen S.S. et Zysman J.** (1987), « Why Manufacturing Matters: The Myth of the Post-Industrial Economy » California Management Review, Vol. 29, n° 3, pp.18-32.

- Coutinet N.** (2006), « Redéfinir les TIC pour comprendre leur impact sur l'économie », Hermès, La Revue, 2006/1 n° 44, pp. 19-27.
- Dany F.** (2002), « l'individu ou l'organisation qui gère réellement la carrière des cadres? » revue française de gestion, Janvier-Mars, n° 137, pp. 9-26.
- David P. A. et Foray D.** (2002), « Une introduction à l'économie et à la société du savoir », Revue internationale des sciences sociales, 2002/1 n° 171, p. 13-28.
- Denison E.F.** (1962). "United States Economic Growth", Journal of business, vol. 35, pp. 109-121.
- Desbois D.** (2008), « l'analyse des correspondances multiples « à la hollandaise » : introduction à l'analyse de l'homogénéité » revue Modulad, n° 38, pp.1-13.
- Drucker P.** (1988), "The coming of the new organization", Harvard Business Review, Harvard Business Press, Janvier-Fevrier.
- Drucker P.** (1999c), « Le savoir : nouveau défi pour l'entreprise », Expansion Management Revue n° 52, pp.56-70.
- Dupuich-Rabasse F.** (2006) « Impact des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) sur la Gestion des Ressources Humaines (GRH) dans les firmes high-tech », Revue Management et Avenir, n°2, pp. 1-26.
- Duizabo S. et Guillaume N.** (1997), « Les problématiques de gestion des connaissances dans les entreprises » Cahier n°252, DMSp, Dauphine Marketing Stratégie Prospective Université Paris Dauphine, Février, pp 22-39.
- Durand T.** (2006), « L'alchimie de la compétence », Revue française de Gestion, n°160, pp.56-70
- Edvinso L.** (1999) « valorisez votre capital immatériel » informatique magazine n° 91, 8 Octobre, pp. 20-22.
- El Mouhoud M.** (2010), « La connaissance : un bien public mondial ? » Revue d'économie et management, N° 136, pp. 31-37.
- Encaoua D. et al.** (2004), « Les enjeux économiques de l'innovation » Bilan du programme CNRS, Revue d'économie politique, 2004/2 Vol. 114, p. 133-168.
- Ennafaa R. et Paivandi S.** (2009), « Le non-retour des étudiants étrangers : au-delà de la « fuite des cerveaux » », Revue française des sciences sociales, Formation emploi n° 103, Juillet-Septembre, pp.15-28.
- Fabien F.** (2011), « Ecologica : la sortie du capitalisme selon A. Gorz » compte-rendu André Gorz, Ecologica , Galilée , 2008, Mouvements, 2011/4 n° 68, pp. 155-159.
- François J.P. et Favre F.** (1998), « L'innovation technologique progresse dans l'industrie » Le 4 Pages des statistiques industrielles, n°89, pp.12-28.

- Galbraith J. R.** (1974), "Organization design: an information processing view", *Interfaces*, 4, n°3 pp.10-22.
- Garel G.** (2003), « Pour une histoire de la gestion de projet » *Gérer et comprendre*, n° 74, pp.19-30.
- Gallouj F.** (1999), « Les trajectoires de l'innovation dans les services : vers un enrichissement des taxonomies évolutionnistes ». *Economies et Sociétés, EGS*, Vol. 1 n°5, pp.143-169.
- Gates S. et Langevin P.** (2010), « Usage des indicateurs de capital humain et pilotage de la performance », *Revue française de gestion*, 2010/8 n° 207, p. 125-138.
- Gibbons R. et Waldman M.** (1999), «A theory of wage and promotion dynamics inside firms" the quarterly journal of economics, Vol. 144, issue 4 pp. 1321-1358.
- Jimeno, J., Folta, T., Cooper, A. et Woo C.** (1997), "Survival of the fittest? Entrepreneurial human capital and the persistence of underperforming firms", *Administrative Science Quarterly*, vol.42, issue 4, pp.750-783.
- Gollain F.** (2010), « l'apport d'André Gorz au débat sur le capitalisme cognitif » *Revue du MAUSS*, 2010/1 n° 35, p. 541-558.
- Gorz A.** (2001), « la personne devient une entreprise » Note sur le travail de production de soi *La Découverte | Revue du MAUSS* 2001/2, n° 18, pp. 61- 66.
- Gosselin A., Le Louarn J-Y. et Wils T.** (2001), « penser stratégiquement en ressources humaines, c'est faire F.A.C.E » *Effectifs*, Vol 4, n° 5, Novembre-Décembre, pp. 24-32.
- Gosselin A. et al.** (2015), « articuler les politiques de GRH et les stratégies d'innovation: des modèles à l'épreuve des faits » *revue de gestion des ressources humaines (2)* n° 96, pp. 60-72.
- Gréau J-L.** (2007), « le capitalisme est-il maîtrisable et réformable ? » *revue du MAUSS*, 2007/2 n° 30, pp. 248-261.
- Grant R.M.** (1991) "The Knowledge-Based View of the Firm: Implications for Management Practice", *Long Range Planning*, Oxford, Vol 30, issue 3, pp450-454.
- Greenan N.** (1996), « Innovation technologique, changements organisationnels et évolution des compétences », *Economie et Statistique*, n° 128, pp. 96-120.
- Guerrero I.** (2008), « Regards croisés sur le capital intellectuel, application à une entreprise de biotechnologie », *Gestion 2000*, vol. 25, n°2, pp.236-248.
- Guillard A. et Roussel J.** (2010), « le capital humain en gestion de ressources humaines : éclairage sur le succès d'un concept » in *Management et avenir*, n° 31, pp.160-181.
- Gurviez P. et Korchia M.** (2002), « Proposition d'une échelle de mesure multidimensionnelle de la confiance dans la marque » *revue recherche et application en marketing*, Vol. 17, n°03, pp.123-132.

- Hatchuel A.** (1994), « Apprentissages collectifs et activités de conception », *Revue Française de Gestion*, n°99, pp.213-229.
- Hatchuel A. et Weil B.** (1994), « Dynamique des connaissances et changement organisationnel : réflexion à partir de système-expert de génération automatique de gamme de fabrication » *TIS*. Vol. 6, n° 1, pp.36-49.
- Haudeville B. et al.** (2009), « quelles articulations entre économie de la connaissance et développement ? » *Mondes en développement*, 2009/3 n° 147, pp. 7-12.
- Havet N. et Sofer C.** (2002), « Les nouvelles théories économiques de la discrimination », *Travail, genre et sociétés*, 2002/1 N° 7, pp. 83-115.
- Heckman J.J.** (2006), « Skill formation and economics of investing in disadvantaged children » *Science*, Vol. 312, pp. 2-18.
- H'Mida S et Lakhel S. Y.** (2004) « Vers un cadre théorique de l'entreprise réseau » *Revue de l'Université de Moncton*, vol. 35, n°1, pp. 5-39.
- Horwitz F.M., Heng C. T., Qiiazi H. A. et al.** (2006), "Human resource strategies for managing knowledge workers: an Afro-Asian comparative analysis", *International Journal of Human Resource Management*, vol. 17, n° 5, pp. 775-811.
- Hudson L. et Ozanne J.L.** (1988), "Alternative Ways of Seeking Knowledge in Consumer Research ", *Journal of Consumer Research*, vol. 14, pp.508-521.
- Husson M.** (2003), « Sommes-nous entrés dans le « capitalisme cognitif » ? » *Critique communiste* n°169-170, été-automne, pp.9-23.
- Jolly D. et Roche L.** (1999), « traits spécifiques à la GRH dans les entreprises à fort contenu technologique » *management et conjoncture sociale* n° 556, pp. 189-203.
- Jolly D. et Roche L.** (2000), "la high-tech bichonne ses talents" *l'expansion management review*, pp. 72-80.
- Josserand E.** (2007), « Le pilotage des réseaux. Fondements des capacités dynamiques de l'entreprise », *Revue française de gestion* 1/2007 (n° 170), p. 95-102
- Kaplan, R. S. et Norton D.P.** (1992), « The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance » *Harvard Business Review*, (January-February) pp. 71-79.
- Karsenti T. et Collin S.** (2013), « TIC et éducation : avantages, défis et perspectives futures » *éducation et francophonie* Vol. XLI, pp.45-60.
- Khelfaoui H.** (2003), « Le champ universitaire algérien entre pouvoirs politiques et champ économique », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 2003/3 n° 148, pp. 99-120.
- Kremp E. et Mairesse J.** (2002), « La gestion des connaissances dans l'industrie : un atout pour l'innovation » *Le 4 Pages des statistiques industrielles*, n°169, pp. 56-69.

- Krugman P.** (1995), “Growing World Trade: Causes and Consequences”, *Brookings Papers on Economic Activity*, n°1, pp. 327–362.
- Krugman P. et Venables A.J.** (1995), « Globalization and inequality of nations » *Quarterly journal of economics*, n°110, pp. 857-880.
- Koenig G.** (1994), « L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux », *Revue Française de Gestion*, n°97.
- Kogut B. et Zander U.** (1992) “Knowledge of the firm, combinative capabilities and the replication of technology”, *Organization Science*, n°3.
- Laurancelle L.** (2009), « le Tau et le Tau-B de Kendall pour la corrélation de variables ordinales simples et catégorielles » *Tutoriels in quantitative methods for psychology*. Vol. 5(2), pp. 51-58.
- Laursen K. et Foss N.J.** (2003), “new HRM practices, complementarities and the impact on innovation performance” *Cambridge Journal of economics*, Vol. 27 (2), pp. 243-263.
- Lazzarato M. et Negri A.** (1991), « Travail immatériel et subjectivité », *Futur antérieur* n°6.
- Léné A.** (2005), « L'éducation, la formation et l'économie de la connaissance : approches économiques », *Education et sociétés*, 2005/1 n° 15, p. 91-103
- Lhomme Y.** (2000), « L'innovation technologique dans l'industrie : quatre entreprises industrielles sur dix ont innové entre 1998 et 2000 » *Le 4 Pages des statistiques industrielles*, n°168.
- Logossah Kinvi D.A.** (1994), « Capital humain et croissance économique : une revue de la littérature » *Économie & prévision* n° 116, 1994-5. *Économie de l'éducation*. pp. 17-34.
- Loiselle J. et Havey S.** (2007), « la recherche et développement en éducation : fondements, apport et limites » *recherche quantitative*, Vol. 27 (1), pp. 40-59.
- Lucas, R.** (1988), « On the mechanics of economic development », *Journal of Monetary Economics*, vol.22, pp.3-42.
- Lundvall B. et Johson B.** (1994), « the learning economy » *journal of industry studies*, Vol. 1, issue 2, pp. 23-42.
- Mankiw G. et Romer D. et Weil D.** (1992), « A Contribution to the Empirics of Economic Growth » *Quarterly Journal of Economics*.
- March J.** (1991), “Exploration and Exploitation in Organizational Learning”, *Organization Science*, vol. 2, p. 71-87.
- Markham, S. E.** (1998). « The Scientific Visualization of Organizations: A Rationale for a New Approach to Organizational Modeling ». *Decision Sciences*, n°29:1 pp.1-23.

- Mbaye A. A.** (2002), « capital humain, compétences et productivité du travail au Sénégal: une analyse empirique » économie et société, série F n° 40 “développement” IV 3-4 pp. 567-588.
- Mbengue A.** (2004), « Management des savoirs », Revue Française de Gestion, 30, n°149.
- McDade et al.** (2002), “knowledge worker in the engagement equation” Strategie Review.
- Meyer J-B. et Charum J.** (1995), « La "fuite des cerveaux" est-elle épuisée ? Paradigme perdu et nouvelles perspectives. Cahiers des Sciences Humaines, vol. 31, n°4, p. 1003-1017.
- Moati P.** (2002), « De la très petite à la grande entreprise, état des lieux », Cahiers Français, n°309, pp. 368
- Moulier Boutang Y.** (2002), « nouvelles frontières de l'économie politique du capitalisme cognitif » revue éc/artS, n°3.
- Musselin C.,** (2009), « Les réformes des universités en Europe : des orientations comparables, mais des déclinaisons nationales », Revue du MAUSS, 2009/1 n° 33, p. 69-91.
- Negri T. et Vercellone C.** (2008), « Le rapport capital/travail dans le capitalisme cognitif, Multitudes (1) n° 32, pp. 39-50 ;
- Nelson F. et Phelps E. S.** (1966), « investment in human technological diffusion and economic growth” the American economics review, Vol. 56, n° 1 / 2, pp. 65-75.
- Nonaka I.** (1994), “A dynamic theory of organizational knowledge creation” Organization Science, vol. 5, n°1.
- Nonaka I. et Konno N.** (1998), “The concept of B.A: building a foundation for knowledge creation”, California Management Review, vol. 40 n°3.
- Paraponaris C. et Simoni G.** (2006), « Diffusion des connaissances et outils de gestion » Revue Française de Gestion, n°166.
- Parent D.** (1996), « Survol des contributions théoriques et empiriques liées au capital humain » L'Actualité économique, vol. 72, n° 3, p. 315-356.
- Paul J-J et Suleman F.** (2005), « La production de connaissances dans la société de la connaissance: quel rôle pour le système éducatif ? », Education et sociétés, 2005/1 n° 15, pp. 19-43.
- Paulré B.** (2000), « De la New economy au capitalisme cognitif » revue multitudes n° 2, pp. 25-42.
- Paulré B.** (2008), «Finance et accumulations dans le capitalisme post-industriel», Multitudes, 2008/1 n° 32, p. 77-89
- Pénin J.** (2003), « Endogeneisation des externalités de recherche : rôle de la capacité d'émission des connaissances ». Revue d'économie industrielle. V.102. 1^{er} trimestre. pp. 7-28.

- Phelps E.** (1972), “The Statistical Theory of Racism and Sexism”, *American Economic Review*, vol.62, n°4, pp. 659–661.
- Pichault F. et Picq T.** (2013), « le rôle des RH dans l’entreprise tendue vers l’innovation » *revue française de gestion*, Vol 39, issue 233, pp. 161-182.
- Poulain E.** (2001), « le capital humain, d'une conception substantielle à un modèle représentationnel » *revue économique*, 1 Vol 52, P. 91-116.
- Pritchett L.** (2001), “where has all the education gone?” *the word bank economics review*, vol. 15, n° 3, pp. 367-391.
- Randerson K. et al.** (2013), “quelle GRH pour soutenir la dynamique entrepreneuriale des firmes? *Revue française de gestion*, Vol. 39 issue 233, pp. 75-88.
- Reed M.I.** (1996), “expert power and control in late modernity: an ampirical review and theoretical synthesis” *organization studies*, Vol. 17, n°4, pp. 573-597.
- Renisio Y. et Sinthon R.** (2014), « l’analyse des correspondances multiples au service de l’enquête de terrain. Pour en finir avec le dualisme « quantitatif »/ « qualitatif ». *Genèses* n° 97, pp. 109-125.
- Romer, P.** (1986), « Increasing Returns and Long Run Growth », *Journal of Political Economy*, vol.94, n°5, pp.1002-1037.
- Rorive B.** (2005), « l’entreprise réseau revisitée : une tentative d’ordonnement des nouvelles formes d’organisation » *gérer et comprendre*, n°7, pp.123-139.
- Rullani E.** (2000), « Le capitalisme cognitif : du déjà vu ? », *Multitudes* 2/2000 n°2, pp. 87-94.
- Salais R.** (1989), « l’analyse économique des conventions du travail » *revue économique*, n°3, Mai, pp. 58-69.
- Sauvé N., Briand L. et Hanin F.** (2010), « Étude exploratoire des entreprises du savoir. Le cas des développeurs de jeux vidéo du quartier Saint-Roch de Québec » *Les Cahiers du CRISES Collection Études théoriques* n°ET1010, pp. 156-169
- Schultz T.** (1961), “Investment in Human Capital”, *The American Economic Review*, vol. 51, n°1, p1-17.
- Scotchmer S. et Maurer S.** (2004), “Procuring Knowledge, in *Advances in the study of entrepreneurship*”, *Innovation and Economic Growth*, vol 15, Gary D. Libecap, editeur, JAI Press (Elsevier Science).
- Shapiro, C. et Stiglitz, J.** (1984), « Equilibrium unemployment as a worker discipline device », *American Economic Review*, n°9, pp. 13-29.
- Solow R.,** (1956), « A contribution to the theory of e conomic growth », *Quarterly Journal of Economics*, vol.70, pp.65-94.

- Stam E.** (2008), « Entrepreneurship and Innovation Policy » Jena Economic Research Paper, n° 2008 – 006, pp. 251-267.
- Stiglitz J.E.** (1976), "The Efficiency Wage Hypothesis, Surplus, Labour and The Distribution of Income in LDCS", Oxford Economic Papers, n° 28, pp.12-23.
- Strabuck W.** (1992), « Learning by knowledge –intense firms », journal of management studies, vol. 29, n°6, p. 713-740.
- Thurow L.** (1972), "Education and Economic Equality", The Public Interest, vol.28, pp. 66-81.
- Vasselin F.** (2005), « Les fondements économiques de la gratuité des biens et services informationnels Financement indirect et investissement en gratuité » in Cahiers de la Maison des Sciences Economiques n°37, pp. 25-39.
- Vercellone C.** (2008b), « Finance, rente et travail dans le capitalisme cognitif », Multitudes, 2008/1 n° 32, p. 27-38.
- Vérez J.-C.** (2000), « Infrastructures éducatives et développement en ASS », Mondes en développement, n° 109, tome 28, pp. 125-140.
- Vérez J.C.** (2009), « quelle place pour l'économie de la connaissance dans les pays en développement africains ? », Mondes en développement, 2009/3 n° 147, pp. 13-28.
- Vérez J.-C.** (2013), « Les défis de l'éducation dans les pays riverains de la Méditerranée », Mondes en développement, 2013/4 n° 164, pp. 115-138.
- Wegmann G.** (2012), « les tableaux de bord du capital intellectuel » Afnor Editions, VI-10-12, avril 2012/2 - n° 12, pp. 37 à 41.
- Weinstein O et Azoulay N.** (2000), « les compétences de la firme » revue de l'économie industrielle, Vol. 93, n°1, pp. 117-154.
- Welch F.** (1970), « education in production » journal of political economy. Vol. 78, n° 1 pp. 35-59.
- Werbel J., Landau J. et Decarlo T.E.** (1996), "the relationship of pre-entry variable to early employment organizational commitement" The journal of Personal sally and sales management. Vol 16, pp. 23-35.
- Williamson O.E** (1999), "Strategy research: governance and competence perspective" strategic management journal, Vol. 20, pp. 1087-1108.
- Zajdela H.** (1990), « Le dualisme du marché du travail : enjeux et fondements théoriques ». In: Économie & prévision, n° 92-93, 1990-1-2. La formation des salaires : de la "loi du marché" aux stratégies des acteurs. pp. 31-42.
- Zarifian P.** (1992), « acquisition et reconnaissance des compétences dans une organisation qualifiante ». Education Permanente, Vol. 112, pp. 15-22.

Autres documents

Abraham K. G. et Mackie C. (2005), « Beyond the market-designing non market account for the United States » national research council of natural academies, [en ligne], disponible sur <https://www.nap.edu/read/11181/chapter/1>

Amil D., Giannoplidis A. et Lipp Lingua C. (2007), « Évolution des industries à haute technologie et des services à forte intensité de connaissances » Eurostat, Statistiques en bref : Industrie, commerce et services, [en ligne] disponible sur ec.europa.eu/eurostat/documents/.../KS.../c31b5f97-3b02-40cc-92be-2b3b5ac72d06.

Aourag H. (2011), « on ne parle plus de fuite de cerveaux mais de la mobilité des chercheurs » portail algérien des énergies renouvelables, Avril, [en ligne], disponible sur <https://portail.cder.dz/spip.php?article1159>

AUCC (Association of Universities and Colleges of Canada) (2002), « Compétences poussées requises dans l'économie du savoir », [en ligne], disponible sur www.aucc.ca/_pdf/francais/reports/2002/innovation/advskills_f.pdf.

Bahloul M. (2013), « capital humain comme socle d'un nouveau développement : éléments pour une analyse comparée du système éducatif algérien » synthèse du rapport Vol. IV remis au premier ministre.

Banque Mondiale (2007), « A la recherche d'un investissement public de qualité ». Une Revue des dépenses publiques, rapport N° 36270.

Banque Mondiale (2007), "Knowledge for development", [en ligne] disponible sur http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp

Banque Centrale Européenne (BCE) « Bulletin mensuel » Décembre 2007.

Barcelo Y. (1992), « Les instruments intellectuels nous manquent pour saisir la nouvelle réalité économique ». Les affaires, 7 mars.

Bastid F. (2001), « le capital humain : étude exploratoire auprès de spécialistes de la gestion des ressources humaines » Working Paper n° 672.

Benbahmed T. et Lohoues H. « perspective économiques en Afrique » BAfD, OCDE.

Bensaadia A. (2013), « les TIC et l'enseignement en Algérie » Reporters, novembre.

BIE et ONUESC (2011), « Données mondiales de l'éducation : Algérie » 7 édition 2010/2011.

Boucher C. (2005), « le régime de croissance patrimoniale américain à la lumière d'une crise » RR Working n° 2005-4 série C. Association recherche et régulation. LEPII-CNRS.

Bourgeon L. et Tarondeau J.-C. (2000) « L'apprentissage dans les organisations transversales : le cas de l'organisation des projets de R&D », *Le management stratégique des*

compétences. [En ligne], disponible sur www.strategie-aims.com/...apprentissage...lorganisation-transversale-le-cas...projets.

Castells M. (1999), « vers une nouvelles société ? La société de réseaux » Entretien avec Andrine Tolotti, les cahiers millénaires, [en ligne], disponible sur www.millenaire3.com/content/download/2479/40397/version/.../textes_castells_2.pdf

Castells, M. et Aoyama, Y. (1993), “Paths Toward the Information Society: The Transformation of Employment Structure in G-7 Countries, 1920-2005”, Research Report, Berkeley Roundtable on the International Economy, University of California, Berkeley, California.

Cincera M., Greunz L., Guyot J-L. et Lohest O. (2011), « capital humain et processus de création d’entreprise : le cas de primo-créeurs wallons. » Working paper n° 06-11. RS. Research series Dulbea, université libre de Bruxelles.

Commission économique des Nations Unies pour l’Afrique (2011), « économie de la connaissance en Afrique du nord », Rabat, Maroc, [en ligne], disponible sur repository.uneca.org/handle/10855/22299.

Corsani A. et al. « Le capitalisme cognitif comme sortie de la crise du capitalisme industriel » un programme de recherche, unité de recherche mise CNRS, Université Paris 1, N°8595. Document non daté.

Cortès D. (2009), « peut-on parler d’une économie de la connaissance » Working paper n°2 université de Toulouse Capitole.

Côte N. (2012), « tableau blanc interactif : impact sur la réussite n’est pas démontré selon des chercheurs » le Huffington post, Québec.

CNUCED. (2011), « rapport sur l’économie de l’information : les TIC, catalyseur du développement du secteur privé ». Nations Unies, New York, Genève.

Djeflat A. (2012), « les efforts du Maroc dans l’économie fondée sur la connaissance ». Center for Mediterranean Integration (CMI) Marseille.

Dias L. (1999), « integrating technology » Learning & Leading with Technology Vol. 27, n° 3.

Drucker P. (2001), « Une perspective du proche avenir », The Economist, 3 novembre, traduit par Michel Paysant.

Foray, D. et Lundvall, B.A. (1996), « The knowledge-based economy: from the economics of knowledge to the learning economy » dans Employment and growth in the knowledge-based economy, OECD Documents, OCDE, Paris.

Foray D. (2006), « la suisse dans l’économie de la connaissance » Aspects n°3, le magazine de la chambre France-Suisse pour le commerce et l’industrie.

- Gasse Y.** (2003), « L'influence du milieu dans la création d'entreprise », document du travail université Laval.
- Gilbert P. et Thionville R.** (1990) "gestion de l'emploi et évaluation des compétences: des emplois aux hommes et des hommes aux emplois" ESF/EME.
- Govaere V.** (2002), « l'évolution du travail avec les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) ». Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS)
- Grundstein M., gameth** (2002), « un cadre directeur pour repérer les connaissances cruciales pour l'entreprise », [en ligne], disponible sur : www.mgconseil.fr
- Hammouda N-E. et Lassassi M.** (2008), « Potentiel Entrepreneurial en Algérie : Entre Capital Humain et Informalité, Quelle Croissance ? Economic research forum Working Paper n°433.
- INRE et UNICEF,** (2012), « élaboration d'un référentiel d'indicateurs d'évaluation des normes assignées au système scolaire algérien » Alger, Octobre.
- Kegels C. et al.** (2002), « ICT contribution to economic performance in Belgium : preliminary evidence » Bureau fédéral du plan, Working paper n°8-02, Bruxelles.
- Khalfaoui H.** (2006), « diaspora algérienne en Amérique du Nord : ressource pour son pays d'origine ? » rapport de recherche, institut universitaire européen, Italie, 2006/04.
- Krueger A. B. et Lindahl M.** (2000), "education for growth: why and for whom". Working paper n° 7591.
- Meulman J.J. et Heiser w.J.** (2011), « IBM SPSS, catégorie 20 ». IBM corporation.
- MERRS,** (2014), « l'enseignement supérieur et recherche scientifique en Algérie : 50 années au service du développement 1962-2012 », [en ligne] disponible sur www.mesrs.dz
- Mincer J.** (1992). "Human Capital : a review", NBER Working Paper.
- Ministère de l'industrie,** (2012), « industrie Algérie » revue n° 3, Avril.
- Ministère de la formation et de l'enseignement professionnels** « la formation et l'enseignement professionnels : missions et structures », [en ligne] sur www.mfep.dz
- Noblet J-P et Simon E.** « Capacité d'absorption : revue de littérature, opérationnalisation et exploration », [en ligne], disponible sur www.stratégie-aims.com
- Obegi B.** (2005), « Guide pour l'informatisation des IMF : évaluation, acquisition et mise en place d'un système d'information de gestion », Publications de l'Appui au Développement Autonome, Luxembourg.
- OCDE,** (1996), « Les économies fondées sur le savoir ». OECD Documents, OCDE, Paris.
- OCDE,** (2000), « perspective de la science, de la technologie et de l'industrie ». OECD Documents, OCDE, Paris.

- OCDE**, (2000), « regards sur l'éducation : les indicateurs de l'OCDE ». OECD Documents, OCDE, Paris.
- OCDE**, (2001a), « du bien-être des nations : le rôle du capital humain ». OECD Documents, OCDE, Paris.
- OCDE**, (2001b), « l'économie du savoir et les opportunités du numériques ». OECD Documents, OCDE, Paris.
- OCDE**, (2002), « comment transformer la « fuite des cerveaux » en « réservoir de cerveaux » ». OECD Documents, OCDE, Paris.
- OCDE**, (2006) « perspectives des migrations internationales ». OECD Documents, OCDE, Paris.
- OCDE**, (2006), « Les élèves qui maîtrisent l'informatique obtiennent de meilleurs scores à l'école, selon une étude de l'OCDE ». OECD Documents, OCDE, Paris.
- OCDE**, (2012), « Science, Technologie Et Industrie : Perspectives De L'OCDE ». OECD Documents, OCDE, Paris.
- OCDE et ONU**, (2013), « les migrations internationales en chiffres ». OECD Documents, OCDE, Paris.
- OCDE**, (2016), « manuel de FRASCATI 2015 ». OECD Documents, OCDE, Paris.
- Office national des statistiques**, (2012), « l'Algérie en quelques chiffres : résultats 2009-2011 » notice N°42, Alger.
- Paillard S.** « Les indicateurs de l'économie de la connaissance » document de travail Commissariat Général du Plan, Service du Développement, Technologique et Industriel.
- Pesqueux Y.** « du knowledge management à la société de la connaissance ». Document non daté, [en ligne] disponible sur <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00509676/document>.
- Rapport NABNI** (2013), « cinquantième de l'indépendance : enseignements et vision pour l'Algérie de 2020 : chapitre éducation : compétences, savoir et capacité d'innovation ».
- Rapport de Union Européenne** « Algérie : document de stratégie 2007-2013 & Programme indicatif national 2007-2010 » Instrument européen de voisinage et de partenariat.
- Renard. L et al.** (2007), « Présentation critique de l'approche basée sur les ressources » ACFAS.
- Reiffers J.L. et al.** (2013), « mobiliser le capital humain sur l'innovation en méditerranée » rapport réalisé par FEMISE, BEI.
- Saint-Onge H.** (2004) « Le développement d'une stratégie des connaissances, une vue d'ensemble pour les démarches à prendre » [en ligne] disponible sur : <http://www.cefrio.qc.ca/pdf/knowledgecomp%20stratforCEFRIOSiteQuebecfevrier2004v1.pdf>

Sveiby K.E. (2001), « Knowledge management, lessons from the pioneers », [en ligne], disponible

sur: http://japknowledge.canalblog.com/docs/KM_Lessons_from_the_Pioneers.pdf.

Tanguy C. et Villavicencio D. (2002), « Apprentissage et innovation dans l'entreprise, une approche socio-économique des connaissances », ERES, Aix en Provence.

Trochim W. M. (2004), « The Research Methods Knowledge Base », [en ligne], disponible sur [www.http://www.socialresearchmethods.net/kb/index.htm](http://www.socialresearchmethods.net/kb/index.htm).

Weber M. (1964), « L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme », [en ligne] disponible sur : http://classiques.uqac.ca/classiques/Weber/ethique_protestante/Ethique_protestante.pdf

Viala C. et Perez M. (2010), « la créativité organisationnelle au travers de l'intrapreneuriat : proposition d'un nouveau modèle » AIMS, [en ligne] disponible sur www.strategie-aims.com

UIT (2015), « mesurer la société de l'information résumé analytique », Genève, Suisse.

Vignolles B. « le capital humain : du concept aux théories » Regards croisés sur l'économie. Document non daté, [en ligne] disponible sur

http://www.documentation.ird.fr/fdi/oai.php?verb=ListRecords&metadataPrefix=oai_dc&set=shs:096:ECOPAR.

World Economic Forum (2013), “the human capital report” insight report.

Zysman, J. et Newman A. (2006), “How revolutionary was the digital revolution? National responses, market transitions, and global technology (innovation and technology in the world economy)” projet de A BRIE/ETLA.

Thèses et mémoires

Arbour S. (2010), « les économies d'agglomération dans les villes canadiennes : le rôle des travailleurs du haut savoir » thèse de doctorat, Université du Québec.

Carat M., Faurie C., Guerin L., Marquegnies J. et Vize A. (2013), « La stratégie américaine dans l'économie de la connaissance » mémoire d'Intelligence Economique Sous la direction de Monsieur Christian HARBULOT, ESSEC MS SMIB – Mixed Track.

Charfi A. (2012), « organisation fondée sur le savoir : caractéristique et utilité théorique et pratique » thèse de doctorat en management, Université Toulouse 1 Capitole (UT1 Capitole).

Chenard P. (2012), « le capital humain et la croissance urbaine au canada, 1981-2001 ». Thèse présentée pour l'obtention du grade de Philosophiæ Doctor, Ph.D. Université du Québec Institut National de la Recherche Scientifique Centre Urbanisation Culture et Société.

Filol C. (2006), « L'émergence de l'entreprise apprenante et son instrumentalisation : Études de cas chez EDF ». Thèse de doctorat en Sciences de Gestion Université Paris Dauphine UFR Science des Organisations EDOGEST – CREPA.

Jollivet-Courtois P. (2001), « La rupture paradigmatique des NTIC et l'émergence de la figure de l'utilisateur comme innovateur : des systèmes de production et de circulation de connaissances assistées par ordinateur » Thèse de doctorat en Sciences économiques, université Paris 1.

Laroche E. (2009), « étude de la production de la recherche et de ses mécanismes de transfert : une application au domaine de la santé et de la sécurité au travail au Canada. » thèse présentée à la Faculté des études supérieures de l'université de Laval pour l'obtention du doctorat en science de l'administration. Québec.

Liechti V. (2006), « du capital humain au droit à l'éducation, analyse théorique et pratique d'une capacité » thèse de doctorat en sciences économiques, faculté des sciences économiques de Fribourg, Suisse.

Perrin A. (2008), « Les pratiques des gestionnaires des connaissances en entreprise : études de cas chez Lafarge » Thèse de doctorat, IAE de Nice, Université de Nice Sophia Antipolis, France.

Pigalle F. (1994), « investissement en capital humain et croissance économique » thèse de doctorat en sciences économiques, Université de Limoges, France.

Communications et conférences

Auzelle J-P, Mayer F et Lhoste P. (2006), « Des technologies de l'information aux technologies de la connaissance ? » 4^{ème} Conférence Annuelle d'Ingénierie Système « Efficacité des entreprises et satisfaction des clients » Centre de Congrès Pierre Baudis, 2-4 mai 2006, Toulouse.

Bailly A.F., Cadin L. et Saint-Giniez V. (1998), “ la carrière nomade: recherche empirique et apport pour la GRH éclatée.” La GRH éclatée (9^{ème} congrès de l'AGRH) 19-20 novembre.

Ben Aissa H. (2001), « quelle méthodologie de recherche appropriée pour une construction de la recherche en gestion ? » X^{ème} conférences de l'AIMS, 13-14-15 Juin, Laval, Québec.

Ben Yaou M. (2013), « Les principales réformes engagées dans le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels durant la période de relance (2000 à 2010) », séminaire Exiformam, IREMAM.

Bonnet J. (2008), « valorisation du capital humain, entrepreneuriat et dynamique du territoire » XLIV^{ème} colloque ASRDEL sur territoires et actions publiques territoriales :

nouvelle ressource pour le développement régional, Université du Québec à Rimouski (UQAR) 25, 26 et 27 août, Québec, Canada.

Clément M. et Douyène D. (2008), « pour une critique de l'économie de la connaissance comme vecteur du développement : interaction entre les institutions, la connaissance et les IDE dans le développement » in Colloque international « Economie de la connaissance et développement » XXIVe Journées du développement de l'Association Tiers-Monde, Organisé par l'Université Gaston Berger (Sénégal), le Bureau d'économie théorique et appliquée de l'Université Nancy2/CNRS., Saint Louis : Sénégal.

Dacheux E. et Goujon D. (2013), « L'Economie solidaire : une transition vers une société post-capitaliste ? » RIUESS - XIIIème Rencontres Penser et faire l'ESS aujourd'hui. Valeurs, Statuts, Projets ? 5 au 7 juin 2013, ANGERS – France.

Djekoun A. (2012), « démarche assurance qualité et gouvernance des universités algériennes, pour une stratégie de l'enseignement supérieur à l'horizon 2030 » 2^{ème} conférence régionale des présidents et recteur d'université maghrébines, Université de Carthage, 10 et 11 décembre 2012, Tunisie.

Herscovici A. (2006), « du capitalisme industriel au capitalisme immatériel : quelques pistes de réflexion » Colloque international « mutations des industries de la culture, de l'information et de la communication, 15 Septembre. La maison des sciences de l'Homme, Paris Nord.

Huot R. et Cloutier J. (2014) « la gestion de la ressource humaine dans les petites et moyennes entreprises et les nouvelles entreprises: un bilan. » 2^{ème} congrès international francophone en entrepreneuriat et PME, 29,30 et 31 octobre, Agadir.

Josserand E. (2000), « La structuration d'une entreprise en réseau » communication présentée à la V^{ème} conférence de l'AIMS, 24-25-26 Mai, Montpellier.

Mouton J. et Waast, R. (2008), « Study on National Research Systems: a Meta-Review. Communication presented at the Symposium on Comparative Analysis of National Research Systems, 16–18 January 2008, UNESCO Paris, France.

Paulre B. (2003), « enjeux et dilemmes de l'économie cognitive », conférence du 23 janvier 2003 faite dans le cadre du séminaire pluridisciplinaire annuel de l'Université de Technologie de Compiègne (UTC).

Rivera González I., Vinck D. et Penz B. (2004), « Appropriation des nouvelles connaissances par les acteurs industriels lors du processus de choix d'un ERP » Colloque IPI ; 22-23 janvier; Autans.

Sperandio, J.-C. (2000), « Les NTIC : Nouvelles Technologies de L'information et de la communication. Impacts ergonomiques chez l'utilisateur. Implications pour l'ergonome ». Actes au XXXV Congrès de la SELF -Séances plénières, 17-25 septembre, Toulouse.

St-Amant G. et Renard R., (2011), « Management des capacités organisationnelles » Journées de réflexion — 7e rencontre annuelle du Groupe de recherche sur les Capacités Organisationnelles 10 et 11 mai 2011 Université de Sherbrooke et Université Bishop's Québec, Canada.

Trébucq S. (2010), « A la recherche du capital humain : Revue des définitions, des approches et des modèles Et proposition d'un nouvel instrument de mesure » in journée « capital immatériel : état des lieux et perspectives », 18 juin, Montpellier.

Wils, T. et Dyer L. (1991), « Relating Business Strategy to Human Resource Strategy ». Conférence au congrès de l'Academy of Management, dans Planification stratégique des ressources humaines, 13 Mai, Boston.

Sites internet

www.weforum.org

www.oecd.org/fr/

www.banquemondiale.org

www.unesco.org

www.unctad.org/fr

www.wipoint/portal/fr/

www.ost.Uqam.ca

www.mfp.gov.de

www.sante.gov.dz

www.mptic.dz

www.m-education.gov.dz

www.mf.gov.dz

www.mesrs.dz

www.cerist.dz

www.cnrs.fr

www.inapi.org

www.who.int/fr/

www.entreprisesurveys.org

Annexes

Annexe 1: les industries manufacturières classées selon leur intensité technologique globale (CITI Révision 2)

Haute technologie

1. Aérospatiale
2. Ordinateurs, machines de bureau
3. Electronique-communications
4. Pharmaceutique

Moyenne-haute technologie

5. Instruments scientifiques
6. Véhicules automobiles
7. Machines et appareils électrique
8. Industries chimiques
9. Autres matériels de transport
10. Machines non électriques

Moyenne-faible technologie

11. Caoutchouc et matières plastiques
12. Construction navale
13. Autres industries manufacturières
14. Métaux non ferreux
15. Produits minéraux non métalliques
16. Ouvrages en métaux
17. Raffinage du pétrole
18. Métaux ferreux

Faible technologie

19. Papier, imprimerie et édition
20. Textile, habillement et cuir
21. Alimentation, boissons et tabac
22. Bois et meubles

Annexe 2: classification des services à forte intensité de connaissance utilisée par Eurostat et OCDE

Service de haute technologie à forte intensité de connaissance

Postes et télécommunication

Activités informatiques

Recherche et développement

Services financiers à forte intensité de connaissance

Intermédiation financière

Assurance et caisse de retraite (hors assurance obligatoire)

Auxiliaire financiers

Autres

Transport par eau

Transport aérien

Activités immobilières

Location de machines et équipement sans opérateurs et location de biens personnels et domestiques

Autres services fournis aux entreprises (conseil en management, audit, recherche marketing et enquête d'opinion)

Education

Santé et action sociale

Activités récréative, culturelles et sportives

Annexe 3 : Catégories professionnelles, Codes CITP-88**0 forces armées****10 : exécutif cadres supérieurs**

11 : membre de l'exécutif

12 : directeurs de sociétés

13 : dirigeants et gérants

20 : professionnels intellectuels

21 : spécialistes des sciences physiques

22 : spécialistes des sciences de la vie

23 : spécialistes de l'enseignement

24 : autres spécialistes

30 : professions intermédiaires

31 : professions intermédiaires des sciences physiques

32 : professions intermédiaires des sciences de la vie

33 : professions intermédiaires de l'enseignement

34 autres professions intermédiaires

40 : employés administratifs

41 : employés de bureau

42 : employés de réception

50 : personnels de service

51 : personnels de service auprès des particuliers

52 : mannequins, vendeurs & démonstrateurs

60 : agriculteurs pêcheurs qualifiés

61 : agriculteurs et pêcheurs qualifiés

62 : agriculteurs et pêcheurs de subsistance

70 : artisans ouvriers de type artisanal

71 : artisans ouvriers extraction et bâtiment

72 : artisans ouvriers de la métallurgie

73 : artisans ouvriers de la mécanique de précision

74 : autres artisans et ouvriers

80 : conducteurs et ouvriers de l'assemblage

81 : conducteurs d'installation

82 : conducteurs de machines

83 : conducteurs de véhicules

90 : ouvriers et employés non qualifiés

91 : employés non qualifiés des services

92 : manœuvres de l'agriculture et de la pêche

93 : manœuvres des mines, de la construction, du secteur manufacturier et des transports

10+20+30 **cols blancs très qualifiés**

40+50 **cols blancs peu qualifiés**

60+70 **cols bleus très qualifiés**

80+90 **cols bleu peu qualifiés**

Annexe 4 : les indicateurs de mesure des nouvelles technologies d'information et de communication

indicateurs liés à l'infrastructure et l'accès aux TICs	Lignes téléphoniques fixes par 100 habitants
	Abonnements aux services de téléphonie mobile cellulaire par 100 habitants.
	Abonnés à l'Internet fixe par 100 habitants
	Abonnés à l'Internet fixe à haut débit par 100 habitants
	Abonnements mobiles à haut débit par 100 habitants
	Largeur de bande Internet internationale par habitant (bits/seconde/habitant)
	Pourcentage de la population couvert par la téléphonie mobile cellulaire
	Tarifs mensuels d'accès à l'Internet fixe à haut débit en USD, en tant que pourcentage du revenu mensuel par personne
	Tarifs mensuels de la téléphonie mobile cellulaire prépayée, en USD, en tant que pourcentage du revenu mensuel par personne
	Pourcentage de localités disposant de centres publics d'accès à l'Internet (PIAC)
	indicateurs relatifs à l'accès aux TICs et leur utilisation par les ménages et les particuliers
Proportion de ménages disposant d'un poste de télévision	
Proportion de ménages disposant du téléphone	
Proportion de ménages disposant d'un ordinateur.	
Proportion de particuliers ayant utilisé un ordinateur dans les 12 derniers mois	
Proportion de ménages disposant d'un accès à l'Internet à domicile	
Proportion de particuliers ayant utilisé l'Internet dans les 12 derniers mois	
Lieu de l'utilisation de l'Internet par les particuliers dans les 12 derniers mois	
Activités sur Internet entreprises par des particuliers dans les 12 derniers mois	
Proportion de particuliers ayant utilisé un téléphone mobile cellulaire dans les 12 derniers mois	
Proportion de ménages disposant d'un accès à l'Internet, par mode d'accès	
Fréquence d'utilisation de l'Internet par les particuliers dans les 12 derniers mois	
Proportion de ménages disposant de l'électricité	
indicateurs sur l'utilisation des TICs par les entreprises	
	Proportion d'employés utilisant régulièrement un ordinateur
	Proportion d'entreprises utilisant l'Internet
	Proportion d'employés utilisant régulièrement l'Internet
	Proportion d'entreprises présentes sur le web
	Proportion d'entreprises disposant d'un intranet
	Proportion d'entreprises recevant des commandes par Internet

	Proportion d'entreprises passant des commandes par Internet
	Proportion d'entreprises utilisant l'Internet, par mode d'accès
	Proportion d'entreprises disposant d'un réseau local (LAN)
	Proportion d'entreprises disposant d'un extranet.
	Proportion d'entreprises utilisant l'Internet, par type d'activité
	Proportion de la main d'œuvre du secteur des entreprises totale présente dans les secteurs des TIC
	Part de valeur ajoutée brute du secteur des TIC
	Importations de biens de TIC en tant que pourcentage des importations totales .
	Exportations de biens de TIC en tant que pourcentage des exportations totales .
indicateurs fondamentaux sur les TIC dans l'éducation	Proportion d'écoles disposant d'une radio utilisée à des fins d'enseignement.
	Proportion d'écoles disposant d'un poste de télévision à des fins d'enseignement
	Proportion d'écoles disposant d'une installation de communication téléphonique
	Rapport élèves-par-ordinateur dans les écoles offrant un enseignement assisté par ordinateur
	Proportion d'écoles disposant d'un accès à l'Internet, par mode d'accès
	Proportion d'élèves disposant d'un accès à l'Internet à l'école.
	Proportion d'élèves inscrits à des études tertiaires dans des filières relatives aux TIC
	Proportion d'enseignants qualifiés en TIC dans les écoles

Source : UIT (2013, p.56)

Annexe 5 : la nomenclature algérienne des activités (NAA)

Section	Activité
A	Agriculture, sylviculture et pêche
B	Industrie extractive
C	Industrie manufacturière (23 divisions) 10 industrie alimentaire, 11 industrie de boissons, 12 fabrication de produits à base de tabac, 13 fabrication du textile, 14 industrie de l'habillement, 15 industrie de cuir et chaussure, 16 travail du bois et fabrication d'articles en bois et liège, à l'exception des meubles, fabrication d'articles en vannerie et sparterie, 17 industrie de papier et du carton, 18 imprimerie et production d'enregistrements, 19 cokéfaction et raffinage, 20 industrie chimique, 21 industrie pharmaceutique, 22 fabrication de produits en caoutchouc et plastique, 23 fabrication d'autres produits minéraux et non métalliques, 24 métallurgie, 25 fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements, 26 fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, 27 fabrication d'équipements électriques, 28 fabrication de machines et équipement (NCA), 29 industrie automobile, 30 fabrication d'autres matériels de transport, 31 fabrication de meubles, 32 autres industries manufacturières, 33 réparation et installation de machines et d'équipements
D	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné
E	Production et distribution d'eau, assainissement, gestion des déchets et dépollution
F	Construction
G	Commerce, réparation d'automobiles et motocycles
H	Transport et entreposage
I	Hébergement et restauration
J	Information et communication
K	Activités financières et d'assurance
L	Activités immobilières
M	Activités spécialisée, scientifiques et techniques
N	Activités de services administratifs et de soutien
O	Administration publique
P	Enseignement
Q	Santé humaine et action sociale
R	Arts, spectacles et activités récréatives
S	Autres activités de services
T	Activités des ménages en tant qu'employeurs, activités indifférenciées des ménages en tant que producteurs de biens et services pour usage propre
U	Activité extra-territoriales

Source : ONS (2011)

Annexe 6 : le questionnaire d'enquête

Identification de l'entreprise

- Activité principale de l'entreprise.....
- Statut juridique
 - Privé
 - Public
 - Autres (à préciser) :.....
- Tranche d'Effectifs
 - 10-49
 - 50-249
 - 250 et plus

Dimension organisationnelle

- La structure de l'entreprise est-elle ?
 - Fonctionnelle
 - Divisionnelle
 - matricielle
 - Par projet
 - Autres (à préciser).....
- L'entreprise est-elle certifiée ISO ?
 - Oui
 - Non
- Quels sont les principaux leviers d'adaptation de l'entreprise à son environnement ?
 - Le développement des compétences des salariés
 - Les moyens financiers
 - L'innovation
 - Le recrutement de nouveaux talents
 - Autres (à préciser).....
- Comment vous qualifiez le niveau de l'innovation dans l'entreprise ?
 - Très faible
 - Faible
 - Moyen
 - Elevé
- Les objectifs de l'entreprise sont-ils connus et soutenus par l'ensemble des collaborateurs ?
 - pleinement
 - partiellement

- L'entreprise utilise-t-elle un réseau interne de communication pour l'échange et le partage d'idée ?
 - Souvent
 - occasionnellement
 - Aucunement

- La responsabilité de la ressource humaine est-elle confiée ?
 - À une personne
 - À une sous direction
 - À une direction

- Quels sont les grands défis de la fonction RH au sein de l'entreprise ?
 - Gestion des effectifs
 - Réduction des coûts salariaux
 - Adéquation des qualifications au poste
 - Taux d'encadrement faible
 - Perte de compétences lors des départs en retraite
 - Formalisation du savoir détenu par les seniors

- Comment l'entreprise exprime-elle sa reconnaissance aux plus compétents des salariés ?
 - Leur porter une attention permanente
 - Les inciter à se former et à se spécialiser
 - Leurs verser des primes
 - Leur offrir une promotion
 - Aucune

Evaluation et sélection

- L'évaluation des employés clés porte sur
 - Connaissances techniques déterminées après description des tâches
 - Habilités interpersonnelles et travail en équipe
 - Affinité du candidat à la culture de l'entreprise
 - Sens de responsabilité et d'adaptabilité
 - Autres (à préciser).....
- Leurs sélections se fait après
 - Entrevues individuelles
 - Entrevues en comité (chef d'entreprise, DRH et un collègue de travail)
 - Autres (à préciser)

- Est-ce que vous connaissez les capacités de chacun des membres du personnel cadre?
 - Parfaitement
 - Partiellement
 - Pas suffisamment

- Un salarié compétent selon vous est celui qui
 - atteint les résultats conformément aux critères de performances reconnus
 - Exerce son activité selon les exigences professionnelles
 - Détient un potentiel à priori (connaissances, savoir-faire, ...)
 - Autres (à préciser).....

- De quelle(s) manière(s) est-ce que vous évaluez les compétences du personnel ?
 - sur le retour des clients
 - sur les appréciations de l'encadrement
 - sur l'intuition et l'expérience
 - vous faites appel à un conseiller extérieur
 - sur le référentiel compétences
 - Autre (à préciser) :

Recrutement

- Trouvez-vous des difficultés pour attirer et recruter des salariés ayant des compétences qui correspondent à l'activité de l'entreprise ?
 - Oui
 - Non

- Si oui, quelles actions menées pour les trouver ?
 - Recommandations des employés actuels (cooptation)
 - Agence de recrutement
 - Collaboration avec l'Université, Ecoles...
 - Bonne réputation de l'entreprise
 - Salaires attractifs et autres avantages

- L'entreprise détient-elle une base de données contenant les CV des candidats présentant un intérêt pour l'activité ?
 - Oui
 - Non

- Pour les recrutements, quels outils utilisez-vous ? ...
 - Grille d'évaluation ...
 - Modèle de profil de poste ...
 - Référentiel métier ...
 - Référentiel compétences ...
 - Autre (à préciser) :

Formation

- L'entreprise forme-t-elle ses salariés ?
 - Régulièrement
 - Souvent
 - Rarement

- Les motifs de la formation sont
 - Les qualifications actuelles ne correspondent pas aux besoins de l'entreprise
 - Les personnes engagées n'ont pas les compétences requises
 - Autres (à préciser).....

- Le Budget réservé à la formation l'année précédente est-il ?
 - Supérieur à 1 % de la masse salariale
 - Inferieur à 1 % de la masse salariale
 - Aucun

- L'entreprise dispose-t-elle de son propre centre de formation ?
 - Oui
 - Non

- Y a-t-il dans l'entreprise une personne déterminée, ou un département spécifique, qui est responsable de l'organisation des formations professionnelles continues des salariés ?
 - Oui
 - Non

- La formation concerne-t-elle davantage les
 - Operateurs, techniciens et agent de maitrise
 - Cadres
 - Administrateurs
 - Cadres dirigeants

- L'entreprise mesure-t-elle l'impact des activités de formation ?
 - Oui, à chaque formation
 - Pour certaines uniquement

- Par quels moyens ?
 - Enquête de satisfaction parmi les participants
 - Mesure de performances des participants par rapports aux objectifs de la formation
 - Autres (à préciser).....

- Pour l'entreprise, la formation continue est-elle ?
 - Un moyen de développer l'entreprise
 - Un moyen de satisfaire aux obligations juridiques et légales en matière de formation
 - Outil de développement des compétences personnelles
 - Un moyen d'adapter le salarié au poste de travail
 - Un moyen d'adapter le salarié à l'évolution de l'emploi
 - Autres (à préciser).....

- Pensez-vous être suffisamment informé sur les dispositifs de formation existants ?
 - Oui, suffisamment
 - Non, pas assez

- L'acquisition de nouvelles compétences se fait par
 - Des cours (interne et/ou externe)
 - Une formation sur le tas (en situation de travail)
 - Rotation du personnel, échange avec d'autres services
 - Participation à des conférences, ateliers ou séminaires
 - Présence de cercle de qualité ou de cercle d'apprentissage
 - Autoformation (e-learning)

- Les besoins en formation émanent
 - Du salarié lui-même
 - A partir du référentiel de compétences
 - De la direction générale
 - Autres (à préciser).....

- Quelles raisons peuvent entraver l'envoi des salariés en formation ?
 - les financements sont insuffisants
 - les salariés manquent de motivation
 - les formations sont trop longues
 - le fonctionnement de l'entreprise est perturbé
 - les salariés une fois formés s'en vont
 - les formations adaptées sont difficiles à trouver
 - aucune raison
 - autre (à préciser) :

- La transmission du savoir-faire entre salariés se fait grâce
 - Au travail en équipe
 - A la mise en place de groupes de projets
 - Formation de nouveaux arrivants
 - Réunion de travail
 - Temps du « débriefing » après un projet
- L'entreprise adopte-t-elle une gestion prévisionnelle des compétences ?
 - Oui Non
- Si oui, pour quel motif
 - mutations du travail au sein de l'entreprise
 - veille technologique
 - développement des marchés de l'entreprise
 - remplacement des salariés âgés
 - amélioration du niveau global de la qualification

Rémunération

- La rémunération des cadres est-elle basée sur ?
 - La fonction ou le poste
 - Contribution individuelle
 - Ancienneté
 - Contribution collective
- La rétribution salariale des employés clés est constituée de
 - Salaire
 - Bonus
 - Avantages en nature
 - Participation
 - Autres (à préciser)
- Pensez-vous que les salaires des cadres ?
 - Sont inférieurs au salaire moyen du secteur
 - Sont égaux au salaire moyen du secteur
 - Sont supérieurs au salaire moyen du secteur
 - L'information est non disponible

Dimension sociale

- Quels sont les problèmes sociaux auxquels est confrontée l'entreprise
 - Conflits collectifs
 - Conflit individuel impliquant un salarié et l'employeur
 - Absentéisme
 - Démission
 - Autres (à préciser).....

- Comment qualifiez-vous le *turn-over* (rotation du personnel) des cadres dans l'entreprise ?
 - Inexistant
 - Faible
 - Moyen
 - Élevé

- L'entreprise évalue-t-elle les risques de l'activité sur la santé et la sécurité des salariés
 - souvent
 - Parfois
 - Rarement

- Existe-il dans l'entreprise un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail
 - Oui
 - Non

- L'entreprise réalise-elle des enquêtes en interne pour apprécier le climat social
 - Souvent
 - parfois
 - Rarement

- Ces enquêtes portent-elles sur
 - Opinion des salariés sur la stratégie, les valeurs et le projet de l'entreprise
 - Politique de GRH
 - Conditions de travail
 - Satisfaction et bien-être des salariés

Annexe 7: tableau de corrélations entre l'innovation et évaluation des salariés clés.

** . La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

* . La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral).

	le niveau de l'innovation dans l'entreprise	évaluation des employés clés porte sur les connaissances techniques déterminées après description des tâches	habilités interpersonnelles et travail en équipe	affinité du candidat à la culture de l'entreprise	sens de responsabilité
Coefficient de corrélation	1,000	-,558**	,070	,114	-,008
le niveau de l'innovation dans l'entreprise Sig. (bilatérale)	.	,007	,736	,582	,970
N	21	21	21	21	21

Source : données de l'enquête

Annexe 8 : tableau de Corrélations entre la variable innovation et la sélection des salariés clés

		le niveau de l'innovation dans l'entreprise	entrevues individuelles	entrevues en comité (chef d'entreprise, DRH et un collègue de travail)
le niveau de l'innovation dans l'entreprise	Coefficient de corrélation	1,000	-,351*	,111
	Sig. (bilatérale)	.	,090	,593
	N	21	21	21

*. La corrélation est significative au niveau 0,10.

Source : données de l'enquête

Annexe 9: corrélations entre la variable innovation et la variable disposer d'un centre de formation

			le niveau de l'innovation dans l'entreprise	l'entreprise dispose ou non de son propre centre de formation
Tau-B de Kendall	le niveau de l'innovation dans l'entreprise	Coefficient de corrélation	1,000	,535**
		Sig. (bilatérale)	.	,010
		N	21	21
	l'entreprise dispose ou non de son propre centre de formation	Coefficient de corrélation	,535**	1,000
		Sig. (bilatérale)	,010	.
		N	21	21
Rho de Spearman	le niveau de l'innovation dans l'entreprise	Coefficient de corrélation	1,000	,577**
		Sig. (bilatérale)	.	,006
		N	21	21
	l'entreprise dispose ou non de son propre centre de formation	Coefficient de corrélation	,577**	1,000
		Sig. (bilatérale)	,006	.
		N	21	21

** . La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

Source : données de l'enquête

Annexe 10: corrélation entre la variable innovation et rémunération

			L'innovation dans l'entreprise	Rémunération basée sur la fonction ou le poste	Rémunération basée sur la contribution individuelle	Rémunération selon l'ancienneté	Rémunération selon la contribution collective
Tau-B de Kendall		Coefficient de corrélation	1,000	,078	-,040**	,126	,162
	L'innovation dans l'entreprise	Sig. (bilatérale)	.	,885	,051	,542	,434
		N	21	21	21	21	21

** . La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral).

Source : données de l'enquête

Annexe 11 : tableau de corrélation entre la variable innovation et la variable procédé d'acquisition des compétences (Tau-B de Kendall)

		L'innovation dans l'entreprise	L'acquisition de nouvelles compétences se fait par des cours (interne et/ou externe)	L'acquisition de nouvelles compétences par une formation sur le tas (en situation de travail)	L'acquisition de nouvelles compétences par rotation du personnel, échange avec d'autres services	L'acquisition de nouvelles compétences par participation à des conférences, ateliers ou séminaires	L'acquisition de nouvelles compétences par la présence de cercle de qualité ou cercle d'apprentissage	L'acquisition de nouvelles compétences par autoformation (e-learning)
L'innovation dans l'entreprise	Coefficient de corrélation	1,000	-,041	-,081	,355	-,008	,234	-,178
	Sig. (bilatérale)	.	,844	,696	,098*	,970	,258	,389
	N	21	21	21	20	21	21	21

*. La corrélation est significative au niveau 0,10.

Source : données de l'enquête

Liste des tableaux

Tableau 1: le modèle taylorien et le modèle cognitif	30
Tableau 2: comparaison entre la société de la connaissance et la société industrielle	46
Tableau 3 : les types de communautés de pratique en entreprise	80
Tableau 4: compte non marchand du capital humain	110
Tableau 5: quelques indicateurs du navigateur.....	141
Tableau 6: le modèle générique de Sveiby	142
Tableau 7: le diagnostic socioéconomique du capital humain	144
Tableau 8: combinaison ressources et management stratégique des ressources humaines	150
Tableau 9: les leviers d'action d'une GRH protectrice et d'une GRH innovatrice.....	152
Tableau 10: les dispositifs d'évaluation des travailleurs du savoir	153
Tableau 11: structure des indicateurs mesurant le capital humain	175
Tableau 12: les indicateurs de mesure de la recherche et développement	177
Tableau 13: les indicateurs utilisés pour mesurer les NTIC	179
Tableau 14: évolution du TNS et du TBS dans le cycle primaire par pays.....	184
Tableau 15: évolution du TNS et du TBS dans le cycle secondaire par pays	184
Tableau 16: écart d'accès à l'éducation par genre et par pays.....	185
Tableau 17: les indicateurs et les normes relatifs aux conditions d'accueil	185
Tableau 18: évolution de l'encadrement de l'enseignement primaire, moyen et secondaire en Algérie	186
Tableau 19: taux d'abandon au primaire et au secondaire par pays	187
Tableau 20: taux d'achèvement et taux de redoublant au primaire et au 1 ^{er} cycle de l'enseignement secondaire général	188
Tableau 21: niveau d'éducation atteint (% de la population âgée de 25 ans et plus) en 2008.	189
Tableau 22: la qualité de l'éducation dans les pays du Benchmark.....	191
Tableau 23: le taux d'alphabétisation des adultes (% des personnes âgées de 15 ans et plus)	192
Tableau 24 : Les dépenses publiques de l'éducation.....	193
Tableau 25: évolution des dépenses par élève en % du PIB/hab.....	194
Tableau 26: Formation et enseignement professionnels : effectifs et infrastructures	195
Tableau 27: Formation professionnelle privée	197
Tableau 28: dépenses de fonctionnement de la formation et d'enseignement professionnels (création de ce ministère en 2002).....	200

Tableau 29: la répartition des inscrits dans le supérieur par discipline	203
Tableau 30: évolution du ratio étudiant/enseignant par pays	204
Tableau 31: dépenses tertiaires en % des dépenses publiques d'éducation	205
Tableau 32: taux de chômage selon le niveau d'instruction (% du chômage total)	207
Tableau 33 : taux de mobilité des étudiants vers l'étranger	209
Tableau 34 : taux d'émigration des individus de formation supérieur (2010/2011)	213
Tableau 35: Nombre de brevet déposé par résidence d'inventeur.....	215
Tableau 36 : données démographiques.....	216
Tableau 37: couverture en personnels médical et paramédical en Algérie	217
Tableau 38: les infrastructures sanitaires en Algérie.....	217
Tableau 39: couverture en personnels et infrastructures médicaux au Maroc et en Turquie .	218
Tableau 40 : classement des pays du benchmark par les indicateurs du bien être	219
Tableau 41: indice de capital humain et les scores par pilier	220
Tableau 42 : évolution de l'effectif chercheur par pays	222
Tableau 43 : La répartition des chercheurs par discipline et par pays (%)......	223
Tableau 44: l'évolution des dépenses allouées à la recherche et développement (% du PIB)	224
Tableau 45: Evolution du nombre de publication internationale par 1000 chercheurs	226
Tableau 46 : indexation des revues nationales	227
Tableau 47 : l'évolution du nombre de brevet demandé	228
Tableau 48 : demande de brevet par principaux domaine technologique (2000-2014) en %	229
Tableau 49 : commission payée et reçue pour usage de la propriété intellectuelle en 2014 (\$ US courant).....	229
Tableau 50: indice de préparation à la société numérique par pays en 2016.....	235
Tableau 51: les principales postures épistémologiques	235
Tableau 52: récapitulatif des modes de raisonnement.....	241
Tableau 53: les différents types de recherche.....	242
Tableau 54: nombre d'entreprises qui activent dans l'économie fondée sur la connaissance.	244
Tableau 55: répartition des entreprises par Wilaya du Nord Centre	250
Tableau 56: répartition des entreprises de la population cible par division et par wilaya retenue	251
Tableau 57: les indicateurs et les variables du modèle de recherche	253
Tableau 58: répartition des entreprises étudiées par activité.....	257
Tableau 59: nombre d'entreprises enquêtées selon le statut juridique.....	265
Tableau 60: la distribution des entreprises par nombre de salariés	266
Tableau 61: test binomial sur la variable difficulté de recrutement	267

Tableau 62: test Khi-deux sur la variable fidélité des salariés les plus compétents.....	268
Tableau 63: récapitulatif du modèle contexte organisationnel.....	269
Tableau 64: récapitulatif du modèle relatif à la reconnaissance exprimée envers les plus compétents des salariés.....	270
Tableau 65 : récapitulatif du modèle relatif à la rémunération des compétences.....	273
Tableau 66: récapitulatif du modèle compétences des salariés	274
Tableau 67: récapitulatif du modèle évaluation des compétences	278
Tableau 68: récapitulatif du modèle recrutement de nouvelles compétences	280
Tableau 69: récapitulatif du modèle de valorisation des compétences.....	281
Tableau 70: récapitulatif du modèle acquisition de nouvelles compétences.....	280
Tableau 71: récapitulatif du modèle compétences comme levier d'adaptation à l'environnement.....	284
Tableau 72: récapitulatif du modèle environnement de l'entreprise	281
Tableau 73: synthèse des résultats relatifs au contexte organisationnel.....	283
Tableau 74: synthèse des résultats relatifs aux pratiques de gestion du capital humain	284
Tableau 75: applicabilité du modèle de Gosselin et al. selon l'activité de l'entreprise	286
Tableau 76: corrélation entre les pratiques de gestion du capital humain et l'innovation	287
Tableau 77: récapitulatif du modèle évaluation du capital humain selon la taille de l'entreprise	288
Tableau 78: récapitulatif du modèle recrutement et taille de l'entreprise	289
Tableau 79: récapitulatif du modèle climat social 1 et taille de l'entreprise.....	291
Tableau 80: récapitulatif du modèle climat social 2/taille et l'entreprise.....	293
Tableau 81: récapitulatif du modèle formation et taille de l'entreprise	295
Tableau 82: récapitulatif du modèle rémunération et taille de l'entreprise	300
Tableau 83: tableau synthétique des résultats d'analyse des pratiques de gestion du capital humain selon la taille de l'entreprise	302
Tableau 84: distinction des pratiques de management du capital humain par taille d'entreprise	302
Tableau 85: récapitulatif du modèle évaluation et statut juridique de l'entreprise	300
Tableau 86 : récapitulatif du modèle outils de recrutement et statut juridique	302
Tableau 87: récapitulatif du modèle climat social 1 et statut juridique.....	302
Tableau 88: récapitulatif du modèle climat social 2 et statut juridique.....	303
Tableau 89: récapitulatif du modèle développement des compétences et statut juridique.....	305
Tableau 90: récapitulatif du modèle rémunération et statut juridique.....	306

Tableau 91: résultats synthétique des pratiques de gestion du capital humain selon le statut juridique.....	308
Tableau 92: distinction des pratiques de management du capital humain par statut juridique	309

Liste des figures

Figure 1: des activités externalisables de la fonction ressource humaine aux activités non externalisables	75
Figure 2: évolution des gains en fonction de l'âge	93
Figure 3: le modèle du capital humain de G.S. Becker	95
Figure 4: feed back informationnel sur le marché du travail.....	99
Figure 5: capital humain et capacité d'entreprendre	119
Figure 6: l'intrapreneuriat dans l'entreprise	120
Figure 7: capital immatériel dans l'entreprise.....	128
Figure 8: l'approche basée sur les ressources	131
Figure 9: tableau de bord équilibré de Kaplan et Norton	138
Figure 10: navigateur de Skandia	140
Figure 11: grille d'analyse de la GRH mobilisatrice	147
Figure 12: les temps forts de la démarche benchmarking	168
Figure 13 : la centralité du capital humain dans l'EFC	172
Figure 14: la structure institutionnelle de l'éducation nationale	181
Figure 15: évolution du taux brut de scolarisation en pré-primaires par pays	183
Figure 16: les scores obtenus dans les paramètres de l'éducation dans les pays étudiés	191
Figure 17: l'évolution du nombre d'élèves en filiales professionnelles (%) par pays	196
Figure 18: les instances de coordination et les organismes de formation professionnelle	197
Figure 19: inscription en enseignement supérieur (% brut)	201
Figure 20: évolution du nombre de diplômés en graduation par grandes familles de discipline	202
Figure 21: taux des diplômés du supérieur âgés de 25 ans et plus en 2010	203
Figure 22: dépenses de fonctionnement de l'enseignement supérieur en Algérie	204
Figure 23: pourcentage d'entreprise déplorant un déficit de compétences.....	207
Figure 24: coût du diplômé en % du PIB/hab.	214
Figure 25: évolution des dépenses de santé par pays	218
Figure 26 : les scores par pilier de l'indice du capital humain	220
Figure 27 : évolution du nombre de publication internationale par pays du benchmark	225
Figure 28 : évolution des exportations de haute technologie en % des exportations des biens manufacturés.....	230
Figure 29: évolution du nombre d'utilisateurs de téléphone et d'internet par pays	234
Figure 30: les étapes du positivisme.....	243

Figure 31: les étapes de l'étude de terrain organisationnel	245
Figure 32: le modèle de recherche.....	255
Figure 33: répartition des entreprises enquêtées par activité.....	266
Figure 34: répartition des entreprises enquêtées par statut juridique	267
Figure 35: plan factoriel des variables actives du contexte organisationnel	271
Figure 36: plan factoriel des variables relatives à la reconnaissance exprimée à l'égard des salariés compétents	273
Figure 37: plan factoriel des variables liées à la rétribution des compétences.....	275
Figure 38: plan factoriel des variables relatives aux critères de la compétence salariale	277
Figure 39 : plan factoriel des variables relatives à l'évaluation des compétences.....	279
Figure 40 : plan factoriel des variables de recrutements des compétences	280
Figure 41: plan factoriel des variables liées à la formation.....	282
Figure 42: plan factoriel des variables liées à l'acquisition de nouvelles compétences	283
Figure 43: plan factoriel des variables adaptation à l'environnement	285
Figure 44: plan factoriel de la variable environnement immédiat du travail.....	286
Figure 45: plan factoriel des variables taille de l'entreprise/pratiques d'évaluation	294
Figure 46: plan factoriel des variables outils de recrutement/taille de l'entreprise	295
Figure 47: plan factoriel des variables climat social 1/taille de l'entreprise	297
Figure 48: plan factoriel des variables climat social 2/ taille de l'entreprise.....	298
Figure 49: plan factoriel des variables formation et taille de l'entreprise.....	299
Figure 50: plan factoriel des variables rémunération et taille de l'entreprise	301
Figure 51: plan factoriel des variables critères d'évaluation et statut juridique	304
Figure 52: plan factoriel des variables recrutement et statut juridique.....	305
Figure 53: plan factoriel des variables climat social 1 et statut juridique	307
Figure 54: plan factoriel des variables climat social 2 et statut juridique	308
Figure 55: plan factoriel des variables formation et statut juridique.....	310
Figure 56: plan factoriel des variables rémunération et statut juridique	311

Liste des annexes

Annexe 1: les industries manufacturières classées selon leur intensité technologique globale (CITI Révision 2)	360
Annexe 2: classification des services à forte intensité de connaissance utilisée par Eurostat et OCDE	361
Annexe 3 : Catégories professionnelles, Codes CITP-88	362
Annexe 4 : les indicateurs de mesure des nouvelles technologies d'information et de communication	364
Annexe 5 : la nomenclature algérienne des activités (NAA)	366
Annexe 6 : le questionnaire d'enquête	367
Annexe 7: tableau de corrélations entre l'innovation et évaluation des salariés clés.....	374
Annexe 8 : tableau de Corrélations entre la variable innovation et la sélection des salariés clés	375
Annexe 9: corrélations entre la variable innovation et la variable disposer d'un centre de formation	376
Annexe 10: corrélation entre la variable innovation et rémunération	377
Annexe 11 : tableau de corrélation entre la variable innovation et la variable procédé d'acquisition des compétences (Tau-B de Kendall)	378

Table des matières

DEDICACES.....	2
REMERCIEMENTS	3
ABREVIATIONS ET ACRONYMES.....	4
SOMMAIRE.....	6
INTRODUCTION GENERALE.....	8
PARTIE 1- LE CAPITAL HUMAIN AU CŒUR DE L'ECONOMIE FONDEE SUR LA CONNAISSANCE : CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL.....	18
INTRODUCTION DE LA PARTIE	18
CHAPITRE 1- L'ECONOMIE DE LA CONNAISSANCE : GENESE ET FONDEMENTS.....	20
SECTION 1- CAPITALISME INDUSTRIEL VERSUS CAPITALISME COGNITIF.....	21
1.1. Les principes fondateurs du capitalisme industriel et ses mutations vers le capitalisme cognitif.....	21
1.1.1. Capitalisme : quelques faits stylisés	22
1.1.2. La connaissance au sein du capitalisme industriel	23
1.1.3. Mutations du capitalisme industriel : rupture ou continuité ?.....	24
1.1.4. Capitalisme cognitif : quelle définition ?	26
1.1.5. Capitalisme hybride : combinaison du taylorisme et du cognitivisme.....	29
1.2. Impasse théorique de la pensée économique standard	31
1.2.1. La théorie de la valeur-travail : du paradigme énergétique à la valeur-créativité	31
1.2.2. Rapport du capital-travail	33
1.2.3. L'analyse classique et la connaissance.....	33
1.2.4. L'analyse marxienne de la connaissance.....	34
1.2.5. L'analyse schumpeterienne de la connaissance.....	35
SECTION 2-L'ECONOMIE FONDEE SUR LA CONNAISSANCE : QUELLES SPECIFICITES ?	40
2.1. Économie fondée sur la connaissance : éclairage sémantique	40
2.1.1. L'économie fondée sur la connaissance : esquisse d'une chronologie	41
2.1.2. L'économie fondée sur la connaissance : de quoi parle-t-on ?.....	42
2.1.2.1. Distinction entre l'économie de la connaissance et l'économie fondée sur la connaissance	43
2.1.2.2. Concepts proches de l'économie fondée sur la connaissance	45
2.1.2.3. L'économie fondée sur la connaissance et la finance.....	50

2.1.2.4. L'économie de la connaissance sujette à la critique.....	53
2.2. Connaissance : l'étude d'un concept	55
2.2.1. Connaissance et concepts congénères	55
2.2.1.1. Connaissance : définition et intérêt	55
2.2.1.2. Savoir, information et compétence.....	56
2.2.2. Connaissance : quel type de bien ?.....	59
2.2.2.1. La connaissance : un bien marchand	59
2.2.2.2. La connaissance : un bien public mondial.....	61
2.3. Des nouvelles technologies de l'information et de la communication aux « nouvelles technologies de la connaissance et de la communication »	62
2.3.1. Les NTIC : multiplicité de définitions.....	62
2.3.2. Les NTIC et la transmission de la connaissance	63
2.3.3. Les NTIC sont-elles au service du développement ?	65
SECTION 3 : L'ENTREPRISE DANS L'ECONOMIE FONDEE SUR LA CONNAISSANCE.....	66
3.1. L'organisation fondée sur la connaissance (OFC) : conditions d'émergence	66
3.1.1. Travailleur du savoir et professionnel du savoir	67
3.1.1.1. Travailleur du savoir et pouvoir	68
3.1.1.2. Gérer les détenteurs de la connaissance plus que la connaissance	69
3.1.2. Prépondérance de l'innovation	71
3.1.3. Développement des NTIC	72
3.2. Caractéristiques de l'organisation basée sur la connaissance.....	73
3.2.1. Désintégration verticale et spécialisation	74
3.2.2. Organisation apprenante	75
3.2.3. Organisation en réseau.....	76
3.2.4. Organisation par « processus transversal ».....	78
3.2.4.1. Organisation par projets.....	79
3.2.4.2. Communauté de pratique.....	80
3.2.5. Nouveaux modes de coordination et nouvelle résolution de contrôle.....	81
3.2.6. Existence d'un dispositif de gestion de la connaissance	82
3.2.6.1. Portée stratégique de la connaissance.....	82
3.2.6.2. Gestion de la connaissance : niveau d'analyse, finalité et contenu	83

CHAPITRE 2- LE CAPITAL HUMAIN : ENTRE APPROCHES CONCEPTUELLE, THEORIQUE ET RETOMBEES PRATIQUES	87
SECTION 1- L'APPROCHE NEOCLASSIQUE DU CAPITAL HUMAIN ET SA VALIDITE	88
1.1. Le modèle de Becker	88
1.1.1. Hypothèses et fondements	88
1.1.2. Capital humain : composantes et incitations	89
1.1.2.1. Les composantes du capital humain	90
1.1.2.2. L'incitation à l'investissement en capital humain	92
1.1.3. La logique utilitariste de l'investissement en capital humain.....	94
1.2. Critiques et prolongements du modèle de Becker	96
1.2.1. Les limites de la théorie du capital humain	96
1.2.2. Prolongement de la théorie traditionnelle du capital humain	98
1.2.2.1. Le modèle de signalement ou la théorie du filtre	98
1.2.2.2. Le modèle de la queue pour l'emploi	100
1.1.2.3. Les théories de l'hétérogénéité du marché du travail.....	100
SECTION 2- QUEL ROLE DU CAPITAL HUMAIN DANS L'ECONOMIE FONDEE SUR LA CONNAISSANCE ?	102
2.1. Le capital humain comme facteur de croissance	103
2.1.1. L'effet du capital humain sur la croissance économique	103
2.1.1.1. La croissance endogène à vision néoclassique	104
2.1.1.2. Les théories de la croissance endogène à vision progressiste	106
2.1.2. Les difficultés actuelles à prouver le lien capital humain-croissance	107
2.1.2.1. Difficultés théoriques	107
2.1.2.2. Difficultés pratiques	108
2.2. L'investissement dans le capital humain	111
2.2.1. Les avantages de l'investissement dans le capital humain	111
2.2.2. Investissement dans l'enseignement supérieur	112
2.3. Le capital humain au cœur de l'innovation	115
2.3.1. Capital humain et innovation.....	116
2.3.2. Innovation et capital humain	117
2.3.3. Lien circulaire entre capital humain et capacité d'entreprendre.....	118
SECTION 3- L'APPROCHE MANAGERIALE DU CONCEPT CAPITAL HUMAIN	121
3.1. Définition du capital humain dans l'entreprise	122
3.1.1. Capital humain ou ressource humaine : choix du concept	122
3.1.2. Le capital humain : concept polysémique	125

3.2.	La conception du capital humain dans les théories de gestion.....	129
3.2.1.	L'approche basée sur les ressources et les compétences.....	129
3.2.2.	La théorie des conventions et le capital humain.....	135
3.3.	Évaluation du capital humain dans l'entreprise.....	136
3.3.1.	Les approches traditionnelles de mesure de capital humain.....	137
3.3.1.1.	Approche comptable.....	137
3.3.1.2.	Approche extra-comptable : tableau de bord stratégique.....	137
3.3.1.1.1.	Les limites des approches traditionnelles de mesure du capital humain	142
3.3.2.	Modèle socio-économique de mesure de capital humain : approche dysfonctionnelle.....	143
3.4.	Particularités managériales du capital humain dans une entreprise fondée sur la connaissance.....	146
3.4.1.	« Management personnel » des travailleurs du savoir : le modèle de Gosselin et al.....	146
3.4.2.	Quelle GRH dans les entreprises intenses en connaissances ?.....	149
3.4.3.	Pratiques de gestion des travailleurs du savoir.....	152
3.4.4.	La gestion du capital humain : une analyse contingente.....	157
	CONCLUSION DE LA PARTIE.....	162
	PARTIE 2-L'ALGERIE FACE AU DEFI DE L'EFC : COMMENT EST ACTIONNE LE LEVIER CAPITAL HUMAIN ?	164
	INTRODUCTION DE LA PARTIE.....	164
	CHAPITRE 1- LE CAPITAL HUMAIN EN ALGERIE : UNE VISION MACROSCOPIQUE	166
	SECTION 1- METHODOLOGIE DE L'ETUDE MACROECONOMIQUE.....	167
1.1.	La méthode du benchmarking.....	167
1.1.1.	Définition du benchmarking.....	167
1.1.2.	Les étapes de la démarche benchmarking.....	168
1.1.3.	Les conditions de succès du benchmarking.....	169
1.1.4.	Présentation générale des pays du benchmark.....	171
1.2.	L'approche par les indicateurs.....	171
1.2.1.	L'indice du capital humain (ICH).....	172
1.2.2.	Les principaux indicateurs mesurant la recherche et développement globale	176
1.2.3.	Les indicateurs mesurant les NTIC.....	178
	SECTION 2 - SITUER L'ALGERIE DANS L'EFC : UNE ETUDE A TRAVERS DES INDICATEURS MACROECONOMIQUES.....	179

2.1. Le capital humain en Algérie : stock et investissement dans l'acquisition des connaissances.....	180
2.1.1. Le système éducatif algérien : quelles contributions pour constituer « le capital connaissance » ?	180
2.1.1.1. Education nationale : analyse quantitative et qualitative.....	181
2.1.1.2. Formation et enseignement professionnels : quel apport pour les métiers de l'EFC ?.....	194
2.1.1.3. L'enseignement supérieur en Algérie s'inscrit-il dans l'économie du savoir ?.....	201
2.1.2. La fuite des cerveaux et l'apport de la diaspora	212
2.1.2.1. Du paradigme de la fuite des cerveaux à la mobilité des cerveaux.....	212
2.1.2.2. Fuite des cerveaux en Algérie : une richesse immatérielle perdue pour l'économie	213
2.1.2.3. Rôle de la diaspora dans le transfert du savoir	214
2.1.3. La santé et l'accès aux soins : préalable à la valorisation du capital humain.....	216
2.1.3.1. Les indicateurs de santé de base	216
2.1.3.2. Le financement de la santé : déterminant d'accès aux soins	218
2.1.4. Indice du capital humain en Algérie et dans les pays du Benchmark : synthèse des résultats	219
2.2. Recherche et développement : production et exploitation de la connaissance...	221
2.2.1. Etat de la recherche scientifique en Algérie : loin des exigences de l'EFC ...	221
2.2.1.1. Le potentiel scientifique insuffisant	221
2.2.1.2. Dépenses de recherche et développement en deçà des besoins.....	223
2.2.1.3. Production scientifique et technique embryonnaire	225
2.2.2. Les freins au développement de la recherche scientifique en Algérie	230
2.2.2.1. La logique de contrôle domine la logique de création	231
2.2.2.2. Manque de vision stratégique dans la recherche et développement.....	231
2.2.2.3. Difficulté de jonction recherche scientifique et entreprise.....	232
2.2.2.4. Climat des affaires peu propice à l'innovation.....	232
2.3. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) en Algérie : vers une société numérique ?.....	233
CHAPITRE 2 - QUEL MANAGEMENT DU CAPITAL HUMAIN DANS LES ENTREPRISES ETUDIÉES ?	238
SECTION 1- POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE ET CHOIX METHODOLOGIQUE.....	239
1.1. Positionnement épistémologique.....	239

1.1.1. Le positionnement positiviste.....	239
1.1.2. Le choix du mode de raisonnement.....	242
1.1.3. Recherche descriptive et confirmatoire	243
1.2. La méthodologie de recherche : choix du terrain d'étude et présentation du modèle de recherche	245
1.2.1. Les étapes d'étude de terrain au niveau des organisations	245
1.2.1.1. Définition de la population	246
1.2.1.2. Taille de la population cible et la constitution de l'échantillon.....	249
1.2.2. Présentation du modèle conceptuel de recherche et son opérationnalisation .	254
1.2.2.1. Modèle de Gosselin et al.	254
1.2.2.2. Démarche d'opérationnalisation.....	256
1.2.3. Le choix des outils de collecte et de traitement de données.....	257
1.2.3.1. Questionnaire : outil de collecte de données	258
1.2.3.2. Mode d'analyse des données : méthode statistique.....	259
SECTION 2- ANALYSE ET DISCUSSION DES RESULTATS EMPIRIQUES.....	264
2.1. La description de l'échantillon	264
2.1.1. La répartition des entreprises selon l'activité principale.....	264
2.1.2. La répartition des entreprises par statut juridique	266
2.1.3. La répartition des entreprises selon la tranche d'effectif.....	267
2.2. Le capital humain dans les entreprises enquêtées	268
2.2.1. Difficulté de recrutement et de fidélisation des salariés cadres.....	268
2.2.2. Les pratiques de gestion du capital humain sont-elles adaptées aux salariés qualifiés ?.....	270
2.2.2.1. Contexte organisationnel	270
2.2.2.2. Incitations et motivation des salariés clés	272
2.2.2.3. Évaluation et valorisation des compétences	276
2.2.2.4. L'environnement du travail	285
2.2.2.5. La synthèse des résultats.....	287
2.2.3. La gestion du capital humain et l'innovation	290
2.3. Taille de l'entreprise et pratiques de gestion du capital humain	292
2.3.1. Les pratiques d'évaluation du capital humain	292
2.3.2. Les outils de recrutement et la taille de l'entreprise : quelle association ?	294
2.3.3. Le climat social et la taille de l'entreprise.....	296
2.3.4. Formation et taille d'entreprise	299
2.3.5. Rémunération et taille de l'entreprise.....	300

2.3.6. Synthèse des résultats relatifs au management du capital humain selon la taille de l'entreprise	301
2.4. Pratiques de gestion du capital humain et le statut juridique de l'entreprise	303
2.4.1. Les pratiques d'évaluation et le statut juridique	303
2.4.2. Les outils de recrutement et le statut juridique des entreprises	305
2.4.3. Le climat social et le statut juridique de l'entreprise	306
2.4.4. Le développement des compétences et le statut juridique	309
2.4.5. Rémunération et statut juridique	311
2.4.6. Synthèse des résultats d'analyse selon le statut juridique	312
2.5. Discussion des résultats de l'enquête	313
2.5.1. Tendances générales du management du capital humain dans les entreprises étudiées confrontées à la théorie	313
2.5.2. Le management du capital humain : influence de la taille et du statut juridique des entreprises enquêtées	319
CONCLUSION DE LA PARTIE	323
CONCLUSION GÉNÉRALE	325
BIBLIOGRAPHIE	336
ANNEXES	360
LISTE DES TABLEAUX	360
LISTE DES FIGURES	383
LISTE DES ANNEXES	385

