

## **Étude déductive et analytique du capital humain dans l'analyse économique**

**Belghanami Nadjat Wassila**<sup>\*</sup>

### **Résumé :**

Le capital humain est un concept multidimensionnel et une composante principale du capital intellectuel. En effet le terme de capital humain trouve sa source dans la théorie économique du capital humain développée par Becker et Theodore Schultz W. En effet, les économistes parviennent à la même conclusion concernant la définition du capital humain. D'où, l'investissement humain concernent principalement l'éducation et se préserve et se développer par la formation pour accroître la productivité . Cela signifie que les dépenses sont consacrées aux études, à l'éducation et à la formation.

***Mots clés :** Capital ; Investissements ; Compétence ; Expériences ; Savoirs\_formation ;*

### **Abstract**

Human capital is a multidimensional concept and a major component of intellectual capital. Indeed, the term human capital derives from the economic theory of human capital developed by Becker and Theodore Schultz W. Indeed, economists reach the same conclusion concerning the definition of human capital. Hence, human investment mainly concerns education and is preserved and developed through training to increase productivity. This means that spending is spent on education, education and training.

***Keywords:** Capital ; Investment ; Competence ; Experience ; Knowledge ; Training .*

---

<sup>\*</sup> Maitre Assistant Classe B , Centre Universitaire De Tindouf Algérie **Email;** wacila20006@hotmail.fr

## **Introduction :**

La notion de capital humain varie en fonction des auteurs et des entreprises. Elle se définit comme étant un ensemble des capacités productives qu'un individu acquiert par accumulation de connaissances générales ou spécifiques, et de savoir-faire. Il constitue donc un bien immatériel qui peut faire progresser ou soutenir la productivité, l'innovation et l'employabilité. Il peut croître, se réduire ou devenir inutile. Il subit différentes influences et provient de différentes origines, notamment, d'un apprentissage organisé sous la forme de l'éducation et de la formation. Qui peuvent se combiner de différentes manières suivant les individus et suivant le contexte dans lequel ils sont utilisés.

### **A. Problématique :**

La question centrale de notre recherche se situe au cœur du débat sur les apports du capital humain/éducation et de son impact sur la croissance économique. Ce qui consiste à vérifier si le capital humain influe sur l'économie. Pour mieux traiter la problématique posée dans ce travail, nous essayerons de répondre aux questions secondaires suivantes :

- a) Comment peut-on mesurer le capital humain: de l'analyse macro-économique à l'action?
- b) Quel est le lien entre capital humain et la croissance pour évaluer son impact sur l'économie.

### **B. Les hypothèses :**

Notre objectif consiste à étudier les effets positifs des liens entre capital humain et croissance économique. À cette fin, nous formulons l'hypothèse suivante :

- a) Le capital humain constituer un levier de croissance durable dans l'économie
- b) le capital humain offre un double pari dans la perspective de jeux gagnants pour l'entreprise et son personnel

### **C. Méthodologie de la recherche :**

La démarche du travail suivie dans cet article consiste dans un premier temps, de saisir en générale les aspects théoriques de capital humain. Ensuite, dans un deuxième temps, il s'agit d'une analyse déductive. Il nous semble particulièrement intéressant d'effectuer le choix d'une analyse macro-économique à l'échelle nationale. En effet, nous nous sommes intéressés au secteur d'enseignement public et à l'entreprise Sonelgaz afin de compléter l'étude analytique. Donc il s'agit purement d'une démarche *analytique déductive* qui s'appuie sur une évaluation et interprétation de résultat.

#### **D. Objectifs et importance :**

Il nous est apparu intéressant de distinguer en premier lieu les concepts les plus souvent utiles qui gravitent autour de capital humain. Ensuite, de se focaliser sur la question de contribution de capital humain à la croissance économique, qui permet de créer une source d'avantage concurrentiel et de performance durable à l'entreprise pour constituer un enjeu stratégique pour les entreprises. Par conséquent, ce travail nous permet de définir une meilleure compréhension de concept et offrir un regard sur les contributions existantes.

#### **E. Structure du travail :**

Notre travail de recherche est structuré en trois axes : d'où le premier axe, est destinée à une analyse descriptive de concept clé. Nous avons abordé les différentes définitions, ses origines pour évaluer son développement. Ensuite, dans le deuxième axe, nous essayerons de donner une définition globale complète avec une explication de son mécanisme de fonctionnement en rapport avec l'économie et la croissance. Dans le dernier axe, nous nous approcherons progressivement à présenter l'expérience algérienne en matière de capital humain pour mieux cerner notre étude.

### **I. Le capital humain : Approche historique , critères et typologies :**

#### **1. Définition :**

Beaucoup d'économistes comme **Adam Smith à Alfred Marshall et Irving Fisher**, se sont intéressés au concept de capital humain, mais sans construire de cadre général d'analyse. Afin de mieux gérer le concept de capital humain. La notion du capital humain a été façonnée par les travaux d'économistes fondateurs **Becker G, Denison E, Schultz T ou Mincer J**. L'idée séminale de la recherche s'inscrit dans l'activité productive de l'économie comme un facteur clef de la croissance économique avec des effets de diffusion importants. Le différentiel de salaire entre agent économique serait expliqué par le niveau d'étude ou le nombre d'années formation ; en d'autres termes, le capital humain accroît le potentiel des individus en les rendant plus productifs et stratégique dans une économie donnée.

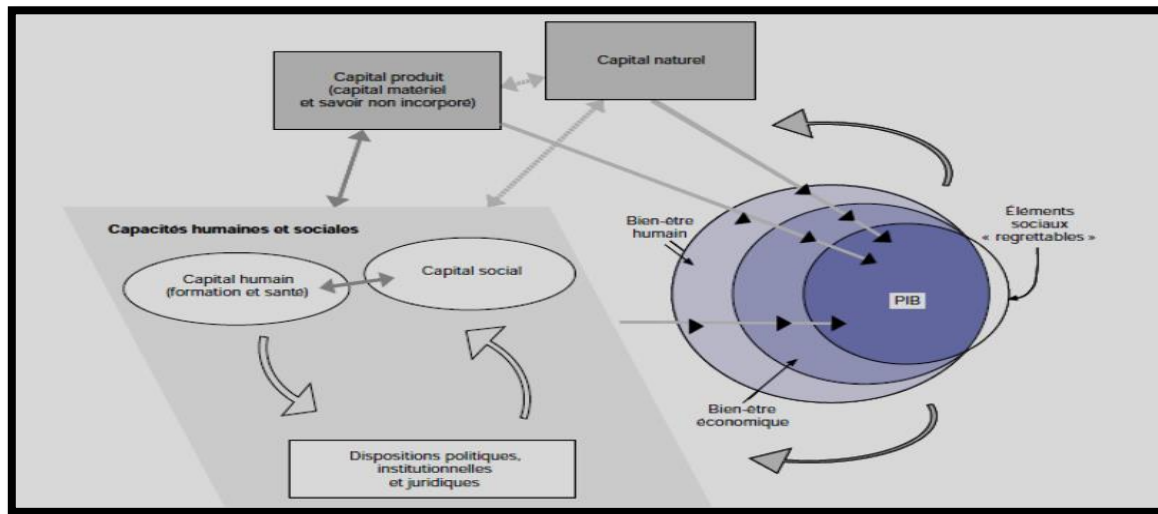
Depuis **Adam Smith**, la plupart des économistes reconnaissent que les compétences de la main d'œuvre d'un pays représentent un de ses atouts concurrentiels les plus importants. Les origines de la théorie moderne du capital humain remontent toutefois aux années 60, alors que **Schultz T.**, puis **Becker G** proposaient leurs analyses théoriques et empiriques des liens entre l'investissement en capital humain et la rémunération. **Adam Smith (1776)**<sup>1</sup> avait déjà identifié l'amélioration des compétences des salariés comme une source fondamentale de progrès économique, de même qu'il avait souligné les limites d'une division du travail qui freine

l'exercice des facultés intellectuelles des salariés et se répercute sur d'autres sphères de la vie en collectivité <sup>2</sup>. **Marshall Alfred** a observé que les investissements en capital humain s'inscrivent dans le long terme et ne dépendent pas que de variables monétaires, puisque le rôle joué par la famille dans les choix éducatifs serait déterminant. **Marx Karl** a expliqué pour sa part la rémunération plus élevée des travailleurs qualifiés par le coût (monétaire et horaire) de leur formation.

Si ces économistes ont l'intuition que la qualité du travail exerce une influence sur la croissance, la théorie économique n'en considère pas moins pendant longtemps le travail comme un simple facteur de production, appréhendé exclusivement dans sa dimension quantitative. Selon **Schutz T** (1961) <sup>3</sup>, Le concept de capital humain désigne la somme des compétences, de l'expérience et connaissances.

Il faudra attendre dans les années 60 pour que **Schultz T et Becker G** développent le **concept de capital humain**. Selon **Gazier Bernard**, le capital humain désigne *l'ensemble des capacités productives d'un individu (ou d'un groupe), incluant ses aptitudes opératoires au sens le plus large : connaissances générales ou spécifiques, savoir-faire, expérience...* <sup>4</sup>. Cette définition insiste donc sur *le contenu du capital humain*. L'auteur ajoute que ce contenu n'existe réellement comme capital humain que *s'il est reconnu, sanctionné, par l'attribution d'une valeur (le salaire) sur le marché du travail*. « *Le capital humain n'existe que s'il est valorisé sur le marché du travail* » ( **Bernard Gazier, 1992, P. 200**). Pour **Joop Hartog**, le capital humain est un *concept-enveloppe, une valorisation des compétences des individus*. Une définition simple le décrit comme la valeur des compétences productives, d'une personne » <sup>5</sup>. Cet auteur se réfère à la conception du capital humain mise en avant par **Irving Fischer**, qui a effectivement ouvert la voie aux travaux sur le capital humain. Alors que pour **Fischer**, le capital se définit *par ce qui est attendu de lui*. Sa valeur est déterminée par les services qu'il va fournir dans l'avenir. <sup>6</sup> Selon la définition d'Hartog, *ce qui définit la valeur du KH c'est sa capacité à participer à la production, et donc à être valorisé sur le marché*. Or Il est selon l'OCDE, « l'ensemble des connaissances, qualifications, compétences et caractéristiques individuelles qui facilitent la création du bien-être personnel, social et économique ».

**FIGURE(01)**  
Différents types de capital et bien-être de l'individu



Source : OCDE (2001)

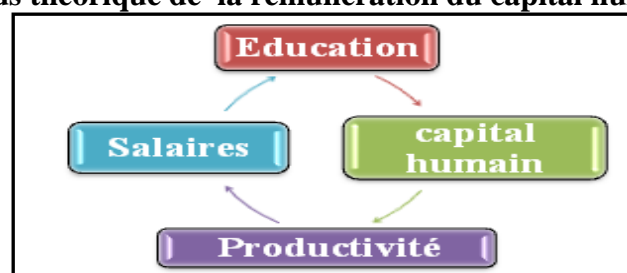
## 2. La théorie du capital humain (KH):

**Eicher Jean-Claude** (1990)<sup>7</sup>, explique clairement la théorie du KH à deux composantes :

- C'est une théorie de la répartition des revenus,
- Elle une théorie de la demande d'éducation.

Au cœur de cette théorie se trouve la corrélation entre niveau d'éducation et salaire. Il est possible d'interpréter cette corrélation dans les deux sens. On peut considérer que les différences d'éducation expliquent les différences de salaires et élaborer une théorie de la distribution des revenus. Si l'on considère au contraire que les différences de salaires expliquent et motivent les différences de niveaux d'éducation, on obtient alors une théorie de la demande d'éducation. C'est-à-dire, l'éducation augmente la productivité du salarié et donc sa rémunération. La théorie s'inscrit ainsi dans le cadre général de la théorie néo-classique, quant à la rémunération des facteurs de production à leur productivité marginale. Finalement, la théorie du capital humain se résume à un enchaînement logique que l'on pourrait schématiser comme suit :

**FIGURE ( 02)**  
Processus théorique de la rémunération du capital humain .



Source : de l'intervenant en fonctions de l'étude de Eicher Jean-Claude

Par analogie la duplicité du concept de capital humain au capital financier montre que l'individu investit son capital humain dans l'entreprise, contre rémunération. Il pourrait ainsi optimiser sa formation, dans l'attente d'un juste retour sur investissement. En somme, l'accumulation du capital humain devient un facteur majeur de **croissance économique**. Le capital humain est un concept central de l'économie du développement, de l'économie de l'éducation et plus largement de l'Économie du savoir. Cette théorie a également permis de réhabiliter l'idée d'une **hétérogénéité du facteur travail** et de rendre compte de la structure des salaires et des formes de rigidités sur le marché du travail.

### **3. Ses différentes typologies :**

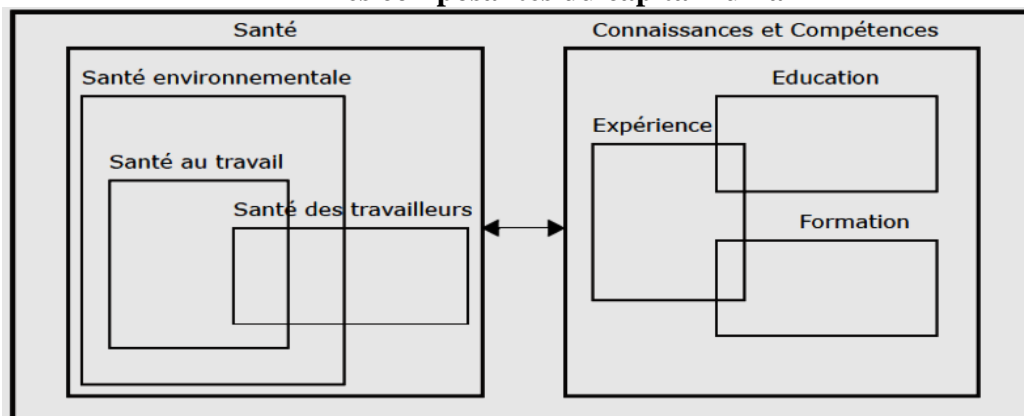
Il est possible de dresser une typologie du capital humain qui distingue les catégories suivantes : capital humain général, capital humain spécifique à la firme , et capital humain spécifique à une tâche (Gibbons et Waldman ,2004 ;Hatch et Dyer,2004) .<sup>8</sup>

- ***Le capital humain général*** correspond à des connaissances qui ne sont ni spécifiques à une entreprise, ni à une fonction ou à une tâche singulière. Il s'agit de connaissances et de compétences génériques (discernement, capacité d'analyse, intelligence des situations) essentiellement accumulées par les expériences professionnelles et l'éducation.
- ***Le capital humain spécifique à la tâche*** est constitué essentiellement au moyen de formations professionnelles et d'expériences professionnelles. Il correspond à des compétences qui sont spécifiques à un poste de travail comme assistant de direction, auditeur financier où risk-manager.
- ***Le capital humain spécifique à la firme***, correspond à des compétences et des connaissances maîtrisées par un salarié basées sur un corpus de connaissances et de connaissances collectives (capital organisationnel) spécifique à une entreprise donnée. Le capital humain spécifique à la firme octroie à un collaborateur des capacités directement liées à des besoins spécifiques à une entreprise en particulier. Aussi, lorsqu'un individu doté d'un capital humain spécifique à la firme quitte cette dernière pour une autre société une grande partie de connaissance acquises auparavant ne sera pas utilisée (les attentes et les besoins de la nouvelle entreprise sont différents de la précédente) (Gibbons et Waldman, 2004) <sup>9</sup>. C'est pourquoi, ce type de capital humain, parce qu'il se déprécie dès que son détenteur (le salarié) quitte la firme au sein de laquelle il a accumulé le capital, s'avère moins intéressant pour d'autres entreprises.

## II. Son valeur dans l'économique :

Plusieurs notions proches du capital humain ont été apporté « Capital humain », « actifs humains », « investissement humain », « développement humain », « capital cognitif », « capital institutionnel », « investissement immatériel », ils sont autant de notions et/ou de concepts qui annoncent et dédient une révolution en cours. SEN Amartya (2006) <sup>10</sup>, insiste longuement sur le rôle critique de l'investissement dans le capital humain notamment au cours de la transition de l'économie chinoise vers une économie libérale, visant sur la nécessité de l'adaptation aux mutations économiques, technologiques qu'a généré de la mobilité des marchandises, des capitaux, des technologies et des compétences pour accélérer la révolution autour du capital humain ou du développement des avantages cognitifs des nations. Il ajoute que l'investissement dans le capital humain est posé comme une rupture et une des alternatives les plus fécondes de sortie de crise afin que le développement du capital humain construit et projette une nouvelle vision de l'organisation et de la régulation des économies.» <sup>11</sup>. De façon pratique, il faut comprendre que dans l'économie capitaliste, les entreprises ont besoin de capital humain pour développer toutes les autres formes de capital, comme le capital technologique cette logique étudie les comportements du consommateur et de l'entreprise, entre autres, dans leurs prises décisions. Le consommateur est considéré comme un « offreur » de travail et un « demandeur » de produits finis. L'entreprise est assimilée à une « demandeuse » de travail et à une « offreuse » de produits finis et de consommations intermédiaires.

**FIGURE (03)**  
**Les composantes du capital humain**



**Source : N. Zuinen et S. Varlez (2004), «Développement durable: modes de production et capital humain», WORKING PAPER 22-04, Bureau fédéral du Plan, Bruxelles, p140.**

Ces modèles sont élaborés autour de l'hypothèse selon laquelle le KH est relatif aux connaissances et aux compétences possédées par les individus et accumulées au cours de la scolarité, de la formation et des expériences et qui sont utiles dans le processus de développement économique. Cette hypothèse constitue le cœur de la théorie du capital humain.

L'éducation est un investissement (pour les individus et la société) qui accroît la productivité de ceux qui la reçoivent et crée, par-là, une élévation de leurs rémunérations. Cette théorie se base sur la relation causale *éducation-productivité-gain*<sup>12</sup>. La première relation causale résulte du fait que la formation affecte de manière positive la productivité des individus (Becker 1964)<sup>13</sup>. L'auteur avance l'idée de la valeur productive de l'éducation. Il montre qu'il existe une forte corrélation entre l'éducation et les capacités productives. L'attention a été mise sur la quantification du capital humain en unités physiques et sur la relation naturelle entre éducation et productivité. Le niveau de scolarité, mesuré par les nombres d'années de scolarité<sup>14</sup> représente le stock de capital humain. Cette théorie tente de traiter les ressources allouées à la fonction de production du travail comme les investissements en capital humain permettant d'accroître les facultés productives de l'individu. Les principales critiques adressées aux hypothèses de cette théorie sont liées à un raisonnement « toutes choses étant égales par ailleurs », notamment à l'hypothèse d'une stabilité de la demande de compétences et de la distribution des aptitudes d'une période à une autre. Ces hypothèses peuvent être en partie dépassées.

La distribution des aptitudes se modifie d'une période à l'autre pour répondre à une demande de compétence accrue. Ainsi au sein des différentes catégories socioprofessionnelles, les nouveaux emplois créés nécessitent souvent la mise en œuvre de plus en plus de technologies, en relation notamment avec l'informatisation croissante des postes de travail. Tout fois, les entreprises évoluent dans un environnement en constante mutation : changements législatifs, évolution de l'environnement concurrentiel, économique et politique, etc, à l'inverse, le capital humain, ne fait pas référence au nombre d'employés que vous avez, mais à ce que ces derniers possèdent en termes de connaissances, de compétences, d'expériences, et d'engagement envers l'organisation.

### **1. L'investissement dans le capital humain (KH) :**

L'investissement dans le capital humain fait référence à la quantité d'argent que votre organisation a mis pour développer son capital humain; A savoir le recrutement et la sélection, la formation et le développement, la rémunération, etc ... Pour développer le capital humain, il faut assurer deux points essentiels :

- D'abord, les connaissances sont transférées à vos employés,
- Ensuite les employés sont réellement motivés pour les apprendre.

Trois grandes explications permettant de comprendre pourquoi certaines analyses économétriques 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 évolué.
- Besoin de nouveaux travailleurs qualifiés. L'évolution du rendement de l'éducation pousse davantage à un investissement dans la formation qui va permettre une augmentation du taux de rémunération.
- La qualité de l'éducation peut être tellement faible qu'il n'existe pas les compétences requises pour aboutir à une croissance économique.

L'éducation et la formation des employés n'ont pas toujours le même niveau de rentabilité économique, leurs rendements peuvent être réduits dans certains cas :

- Si la qualité de l'enseignement est faible, ou si les connaissances et compétences acquises à l'école ne correspondent pas à la demande du marché, dans ce cas, les investissements dans le capital humain n'ont pas été assez efficaces, ce qui se traduit par un niveau moindre de capital humain et des rendements moins élevés pour les individus et la société.
- Si la demande en capital humain est insuffisante, du fait d'une croissance économique lente, dans ce cas, le capital humain représenté par la main-d'œuvre risque d'être sous-employé et sous-rémunéré.
- Si les travailleurs moins éduqués perçoivent le même niveau de salaire que ceux qui ont une qualification élevée comme c'était le cas dans les économies planifiées. Cette distorsion est éliminée à mesure que les pays en question passent à l'économie de marché.

## **2. La mesurer et valorisation du capital humain(KH) :**

On donne au concept de capital des sens très différents, mais quelle que soit la forme qu'il prend, il demeure, avec le travail, un facteur de production fondamental. Son accumulation renvoie à une dimension financière comme le capital physique d'une entreprise. Le capital humain serait une plus-value pour l'individu : il est ainsi conçu comme facteur de croissance à la fois personnel et économique. Le développement du capital humain passe par un investissement dans l'éducation. D'où l'intérêt de ***l'Etat*** pour ***encadrer la formation, et de l'entreprise*** pour en ***calculer le rendement***. Il s'agit de l'ensemble des ressources dont dispose un agent et qui sont engagées pour faire fonctionner une entreprise. Le terme «capital humain»

peut être utilisé pour décrire la **valeur d'actif** des employés. En comptabilité financière, afin de pouvoir qualifier quelque chose comme un «**actif**», il faut suivre ces trois règles :

- L'actif doit être la **propriété de l'entreprise** - *l'entreprise doit avoir le contrôle total de l'actif.*
- L'actif doit offrir des **bénéfices futurs** - *l'entreprise doit tirer profit de l'actif.*
- La valeur de l'actif doit être **calculée en unités monétaires** — *les comptes associés à l'actif peuvent être consultés objectivement.*

Dans le cadre de **l'approche macroéconomique**, l'éducation et la Formation sont considérées comme des investissements que les individus effectuent rationnellement afin de constituer un capital productif inséparable de sa personne. Dont notre analyse nous nous intéressons par la mesure de niveau de savoir acquis<sup>15</sup>. Cette dernière méthode a pour objectif d'évaluer le stock de capital humain à partir des connaissances. En regard, il est tenu compte du niveau de formation des collaborateurs, de la mesure des qualifications de ces derniers par des tests et des entretiens, et de l'appréciation de la valeur du capital humain sur le marché du travail (niveau de rémunération). Sur ce dernier point, il convient de noter que les rémunérations perçues ne reflètent qu'imparfaitement la valeur du capital humain.(voire le tableau ci-après) :

**Tableau (01)**  
**Les mesures du stock de capital humain,**

<i>Mesures – Approximations</i>	<i>Caractéristiques</i>	<i>Limites</i>
Niveau de formation des 25-26 ans	Pourcentage de formation du secondaire et du supérieur nombre d'années de scolarité	Ne teste pas les connaissances ni les qualifications, ni l'expérience Ne prend pas en compte les évolutions (formation des adultes)
Qualification initiale	Niveau d'alphabétisation (capacité de lecture et d'écriture)	Ne prend pas en compte l'hétérogénéité des diplômes
Valeur économique sur le marché	Niveau de revenu	Causalité incertaine (marché réglementé)

**Source : OCDE 1998.**

### **3. le capital humain et la croissance :**

La macroéconomie de la croissance est un équilibre toujours instable. Néanmoins, l'estimation du capital humain à la croissance s'explique par les indicateurs qualitatifs du capital humain dont l'apport de l'éducation à la croissance est significative, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Pour l'essentiel, le capital humain se développe au moyen de l'éducation ou de la formation, qui a pour effet d'accroître la productivité économique d'un individu. Selon de nombreuses études internationales, une corrélation positive existe entre le capital humain et la croissance du PIB, la productivité du travail et les résultats financiers des

entreprises. Ces travaux identifient les bonnes pratiques pour dynamiser, dans les entreprises, la valorisation du capital humain, considéré comme le facteur de compétitivité incontournable pour réinventer un modèle de croissance plus durablement innovant, un des leviers d'amélioration des marges des entreprises. Ils proposent des mesures pour une politique du capital humain comme un élément clé de leur stratégie. Plusieurs facteurs ont contribué à la montée en puissance de la gestion du Capital Humain comme un enjeu durable de compétitivité. Pour assurer une croissance économique le capital humain se réfère à générer et adopter des solutions technologiques novatrices.

### **III. L'expérience algérienne en matière de capital humaine(KH) :**

En vérifiant à notre problématique de capital humain en Algérie trouve son explication aussi bien au secteur de *l'enseignement* qu'au secteur économique qui ne concoure guère à la formation de cadres de haut niveau. Dans ce cadre, on peut citer *Le cas de groupe Sonelgaz* l'un des exemples d'entreprises qui intègrent les progrès dans l'évolution industrielle pour faciliter la créativité afin de créer un tissu industriel performant, a savoirs :

#### **1. Le secteur de l'enseignement :**

La politique a permis d'atteindre des résultats satisfaisants, en particulier dans le secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique. Néanmoins, le nombre d'étudiants à l'échelle nationale dépasse d'un million cinq cent mille *étudiants* (1,5 million d'étudiants : graduation, post-graduation et formation continue) dans leurs établissements de l'enseignement supérieur au titre de l'année universitaire 2015-2016, à travers lequel, on affiche une hausse de 200.000 par rapport à l'année précédente demeurent très élevés. Une population estudiantine répartie à travers 49 universités dont celles de la formation continue, 10 centres universitaires, 20 écoles nationales supérieures et 7 écoles normales supérieures, soit 98 établissements répartis à travers l'ensemble des wilayas du pays, comme suit :

- Nombre total d'étudiants: **1.500.000**
- Nouveaux inscrits: **363.141**
- Graduation: **1.400.000** étudiants
- Post-graduation: **50.000** étudiants
- Formation continue: **50.000**
- Etablissements universitaires: **104**
- Université de formation continue: **49**
- Centres universitaires: **10**
- Nombre global d'enseignants: **54.335**

- Maître de conférences catégorie A : **5.600**
- Maître de conférences catégorie B : **6.264**
- Effectifs féminins dans le corps enseignant : **37%**.

Ce réseau sera renforcé cette année grâce à la réception de plus de **75.000** nouvelles places pédagogiques. En outre, **4.600** nouveaux enseignants universitaires seront recrutés pour la nouvelle année et viendront, ainsi, renforcer l'encadrement pédagogique qui totalise actuellement **52.500** enseignants universitaires, dont près de **5.500** professeurs et plus de **11.500** maîtres de conférence. Le gouvernement cherche à accompagner la densification du réseau universitaire par la disponibilité d'un encadrement pédagogique du niveau requis partout à travers le territoire national. Au titre de l'exercice 2015, **17.000 postes** budgétaires ont été consacrés pour l'encadrement administratif et technique. Par la suite la diversité du capital humain en entreprise recouvre de nombreuses dimensions. On peut essayer de préciser cette notion à partir quelques typologies les plus souvent traitées qui sont :

- La diversité de genre et des âges,
- La diversité des origines (sociales, ethniques, culturelles)
- Et le handicap (invalidité).

D'autres sujets peuvent également être intégrés à la politique diversité :

- L'orientation sexuelle,
- L'équilibre vie privée/vie professionnelle,
- La diversité des diplômes et des formations...

Quant à l'éducation nationale, des opérations d'équipement des établissements scolaires ont été entreprises ces dernières années. En effet, **56.744 PC** ont été installés dans les lycées, collèges et écoles, produisant les ratios suivants : 1 PC pour 36 lycéens, pour le cycle secondaire, 1 PC pour 118 collégiens, pour le cycle moyen, 1 PC pour 5563 élèves, pour le cycle primaire. En ce qui concerne la formation professionnelle, l'usage des TIC se développe également dans les établissements de formation et d'enseignement professionnels sous la forme de plateformes de formation à distance, consultation des offres de formation, développement de contenu en ligne... Du fait de l'importance de ces trois secteurs, des objectifs précis ont été arrêtés et un programme d'actions a été mis en œuvre en vue d'aboutir à un usage massif des TIC par les enseignants, les étudiants et les élèves.

- La valorisation des compétences scientifiques et techniques nationales en matière de production de logiciels, de service et d'équipement doit être une priorité de la stratégie de développement. Pour cela, le financement public sera poursuivi pour la création d'entreprises innovantes et de parcs technologiques. Notamment le renforcement de la

formation supérieure d'ingénieurs et équivalents ainsi que de la formation professionnelle de techniciens supérieurs.

- Mettre en place, conformément à l'axe majeur (Développement de la recherche-développement et de l'innovation), un réseau national de recherche constitué de centres de recherche, de laboratoires de recherche et d'entreprises productive.
- Accélérer la mise en exploitation des parcs technologiques : Sidi Abdallah, Annaba, Oran, les parcs technologiques doivent attirer les entreprises innovantes, l'un des objectifs étant de favoriser la coopération et les échanges avec les PME locales.

En effet, la conception du système national d'innovation selon Freeman se base sur les réseaux d'institutions dans les secteurs publics et privés, dont les activités et les interactions initient, importent, modifient et diffusent les nouvelles technologies. Ces institutions sont non seulement celles qui sont responsables directement des activités de recherche et développement mais intègrent également d'une manière que les ressources disponibles qui sont gérées et organisées, à la fois au niveau de l'entreprise et au niveau national et ce qui est renforcé par l'apport de Freeman dans son analyse du système japonais, que l'intervention des organismes publiques à l'adoption et à la diffusion des connaissances scientifiques et techniques notamment avec les technologies importées et le système d'éducation et de formation sont les moteurs de la croissance économique et du cycle d'affaires . <sup>16</sup>

D'une manière générale, pour la période de 1965-1980, l'Algérie était associée à un mode de *gestion paternaliste* avec une *conception normative* et *disciplinaire*. Il faut noter qu'il est difficile pour cette période de parler d'innovation technologique ou de gestion du capital humain car l'allocation de la main d'œuvre ne se faisait pas selon des mécanismes de marché mais de manière *planifiée*. *Au niveau central de type socialiste*, les conditions de valorisation n'existant pas elle dépend de l'état et de ses organes. Dans la deuxième moitié des années 80, l'Algérie a opéré une *certaine décentralisation*. On assiste à un *relâchement du contrôle administratif centralisé* sur l'économie de savoirs. Cette conversion structurée autour de la production, de la circulation et de l'échange des savoirs affecte tout à la fois les sources de la croissance et de la compétitivité, les modes d'organisation et de management des entreprises, le processus de construction des compétences et d'acquisition des qualifications nouvelles pour le capital humain. D'où le facteur rare qui est donc source de compétitivité devient la connaissance, c'est-à-dire la capacité à interpréter et à traiter l'information. *L'EFC* (économie fondée sur la connaissance) décrit à la fois une discipline de l'économie et un phénomène dont l'objet de recherche est la connaissance où la matière première clé ne se situe

plus alors dans le matériel (matières premières, sources d'énergie....) mais dans l'immatériel (information, savoir-faire et connaissances). A ce stade, on note une meilleure *prise en compte du facteur humain* et une professionnalisation en termes d'innovation et de management d'informatisation. Ces changements s'imposent à l'entreprise pour améliorer sa performance. Il est devenu impératif pour les entreprises algériennes de réagir très vite et même d'anticiper les événements extérieurs. De sa part Moufek, a affirmé : *que la performance passe par le développement des compétences et des RH qui doivent être motivées. Il a suggéré que les cadres d'entreprises doivent être les mieux rémunérées, tout en appelant les organisations syndicales à "évoluer et ne pas limiter leurs revendications aux augmentations de salaires»*. Il insiste en outre sur la collaboration **université-entreprise**. Après un temps d'adaptation la notion de gestion du capital humain commence à s'inscrire dans les pratiques des entreprises Algériennes, ces facteurs à l'origine de l'EFC sont les progrès technologiques qui accroît la performance des entreprises au passage d'une économie industrielle à une économie fondée sur la connaissance et dont les investissements portent sur l'éducation, la formation et la recherche avec une utilisation marquée des résultats d'innovation technologique au niveau microéconomique, avec lequel le capital intellectuel constitue un valeur de savoir vers des activités créatives productives vis à vis l'utilisation de nouvelles connaissances.

## **2. Le groupe de Sonelgaz :**

Il se focalise sur le processus général de qualification des matériels et/ou d'équipements répondant aux normes et spécifications contenues dans les guides techniques de distribution électricité et gaz. Pour cela, les réseaux de distribution sont réalisés avec des matériels et équipements conformes aux spécifications techniques des Guides techniques de distribution électricité et gaz (GTDE et GTDG) et fabriqués suivant les normes nationales, internationales et les spécifications techniques en vigueur. Ces matériels fabriqués en Algérie ou à l'étranger font l'objet d'autorisation selon le processus adopté par CREDEG. Ses principaux objectifs du processus sont :

- Veiller à ce que les matériels et/ou les équipements d'électricité et de gaz fournis soient conformes aux spécifications des guides techniques et aux normes nationales et internationales en vigueur,
- Homogénéiser et standardiser les réseaux de distribution,
- Préserver le marché national de l'introduction de matériel de mauvaise qualité et/ou de contrefaçon,
- Encourager la fabrication et/ou le montage de ces matériels en Algérie,
- Développer le tissu industriel dédié aux réseaux d'électricité et du gaz,

- Diversifier les fabricants pour et encourager la relation utilisateurs fabricant (*par une meilleure connaissance*) avec une position de leader dans les énergies renouvelables et la mise en œuvre d'une série de projets industriels en partenariat, mais aussi de promouvoir l'intégration nationale dans les domaines de la recherche, de l'engineering et de la maintenance des ouvrages industriels et des systèmes d'information.

Dans le cadre de la valorisation des compétences nationales, le principal objectif est la mise en place des produits des activités de le R&D au service du développement industriel, le Centre de Développement des Technologies Avancées «CDTA » avec le CREDEG ont procédé à la signature d'un contrat pour l'élaboration d'un système de comptage intelligent du Gaz naturel pour la distribution . Ce projet consiste à développer un compteur gaz interrogé à distance. Ces relevés collectés en temps réel permettront l'automatisation de la facturation ainsi que l'amélioration de la qualité de service des utilisateurs. D'autres fonctionnalités à haute valeur technologique ajoutée, en matière de sécurité, distingueront ce dispositif. Cette modernisation des infrastructures de la distribution permettra de maîtriser les quantités de gaz acheminées et consommées et par voie de conséquence, l'optimisation de la gestion des réseaux Gaz. En conséquence, le groupe Sonelgaz a initié des actions de formation qui ont touché **28 161 agents** correspondant à **509 803** hommes jours pour l'ensemble des cycles de formation (formation professionnelle spécialisée et perfectionnement professionnel). La moyenne annuelle de participation par agent (perfectionnement professionnel et formation spécialisée confondu) est de 9 jours. La moyenne annuelle de participation par agent ramenée aux effectifs formés est de 18 jours. Les dépenses engagées sont de plus de **3 milliards** de dinars représentant **4%** de la masse salariale. La formation à l'étranger a touché **318 agents**, pour des perfectionnements assurés par des organismes étrangers. Les activités de distribution et technologies associées représentent **89, 4% des formations spécialisées** contre **9, 3** pour les activités des industries énergétiques, **1, 1%** pour les activités de travaux et production industriel et **0, 1%** pour les activités de prestation de service. La formation professionnelle spécialisée (FPS) représentant **7%** des réalisations en matière de formation est dominée par le profil exécution avec **62,3%** (*ouvriers professionnels d'interventions en électricité et gaz, attachés commerciaux*), suivit de **37,2%** pour le profil exécution et de **0,5%** pour les *cadres*. La FPS a concerné le domaine technique (électricité, gaz, ...), la gestion (management, commercial, RH).

Le Groupe Sonelgaz ne cesse de renforcer son capital humain en recrutant et en ormant des hommes et des femmes chaque année. Ainsi, ses efforts constants de maîtrise technologique conduisent tout naturellement le Groupe Sonelgaz à agir pour l'encouragement, le soutien et la promotion de la recherche scientifique pour plus d'avancées et de progrès dans ce domaine.

C'est dans ce cadre que plus de **17 millions** de dinars ont été engagés en 2013 pour soutenir plusieurs manifestations scientifiques tel que le 4<sup>e</sup> symposium de l'association algérienne de l'industrie du gaz (AIG), organisé les 18 et 19 février à Alger, la 1<sup>re</sup> conférence internationale de l'énergie et les systèmes électriques ICEE'2013 organisée par la faculté des sciences de l'ingénieur de l'université Badji Mokhtar d'Annaba « **UBMA** » du 22 au 24 octobre 2013 à Annaba, et la 18<sup>e</sup> journées médico-chirurgicales d'Ouled Djellal organisée par l'association de formation continue de l'établissement public d'Ouled Djellal à Biskra. D'autres actions font parties de la politique de partenariat du groupe Sonelgaz qui visent à mettre en place un réseau de compétences nationales pour répondre aux besoins spécifiques des métiers de base du groupe a savoirs :

**2.1 Partenariat avec l'Université de M'hamed Bougara de Boumerdes « UMBB » :** pour développer un système de comptage de l'énergie électrique ou *SMART METER* . Ce projet est pour les objectif suivants :

- Un compteur 100% Algérien,
- Système de relève et de télé-relève,
- Système de tarification flexible,
- Communication évoluée,
- Système automatique de surveillance et de détection d'anomalies,
- Système anti – fraude,
- Amélioration de l'efficacité énergétique.

**2.2 Partenariat avec l'Université des Sciences et de la Technologie de Houari Boumediene « USTHB » :** le groupe Sonelgaz entend réaliser trois principaux objectifs :

- ***D'abord, la chaine d'outils de calcul du fonctionnement du réseau de transport de l'électricité :*** ce logiciel sera capable de réaliser les calculs de base exigés par l'exploitant et les développeurs et/ou planificateurs des réseaux électriques (avancement du projet est à 80% de finalisation).
- ***Ensuite, l'étude de l'impact de l'intégration des centrales photovoltaïques sur le réseau isolé du Sud qui*** porte essentiellement sur deux principales études : d'un coté ***étude statique***( Ecoulement de charge ;Vérification du plan de tension ;Détermination des limites techniques de fonctionnement et calcul des courants de court-circuit). D'autre coté ***étude dynamique***( Evaluation des stabilités dynamique et transitoire ;Evaluation du plan de défense et vérification des niveaux de distorsion harmonique,
- ***Et enfin, l'élaboration d'un logiciel de simulation de la stabilité des centrales de production d'électricité en régimes perturbés.*** L'objectif du projet est le



développement d'un logiciel d'analyse de la stabilité des groupes de production. Cet outil permettra de mener des études de vérification des installations à l'intérieur des centrales électriques consécutivement à l'apparition de défauts que ce soit au niveau des auxiliaires que de la ligne de raccordement au réseau HTA ou HTB. Un écoulement de puissance du réseau de distribution sera ainsi élaboré pour déterminer le point de fonctionnement de l'installation. Une bibliothèque de modèles des turbines, des machines et des régulateurs de tension et de vitesse sera proposée à l'utilisateur.

Ces relations de partenariat permettent d'incorporer de nouvelles technologies vont apporter une plus grande efficacité opérationnelle le groupe. Elles font appel aux compétences scientifiques nationales (compétences, savoirs et savoir-experts métiers) et permettent de créer une relation pérenne entre le monde de la recherche et le monde de l'industrie, comme étant de puissants leviers qui conduisent à de meilleurs résultats commerciaux et contribuent à la croissance de l'économie.

### **3. Quelles réponses apporter aux contraintes:**

L'étude de l'environnement algérienne nous renvoi que ce contexte est marqué par l'absence d'une vision globale stratégique de développement technologique qui n'a pas fortement contribué à la connaissance (Recherche & Développement, Education et Technologie de l'Information et de la Communication) Pour cela, la construction d'un processus d'apprentissage performante entre agents économiques et innovation nécessite d'exploiter au mieux le stock existant de connaissances et de déclencher un cercle vertueux de développement via la connaissance et l'apprentissage pour le relancement du système d'éducation et de formation pour les raisons suivantes :

- La qualification délivrée par le système éducatif est une qualification sociale le plus souvent sanctionnée par un diplôme généraliste ;
- Les compétences réelles, la validation des acquis professionnels sont peu valorisées ;
- La régulation s'effectue par l'échec, ce dernier doit créer des institutions largement coupées du reste de la société qui fonctionnent sans autonomie, sans évaluation systématique des performances et sans confrontation au marché ;
- L'absence d'un système de formation tout au long de la vie. Egalement, l'enseignement supérieur semble depuis quelques années fournir de nombre important des diplômés dont le système productif en demande peu.

De leur part **le professeur Aliouat Boualem souligne que** l'Algérie est un pays qui se développe, surtout par ses facteurs et un peu par son efficience mais certainement pas par l'innovation, donc par des ressources renouvelables. Selon le World Economic Forum . De

même, le Global Innovation Index (GII) relègue l'Algérie à une position de mauvais élève des pays qui investissent très peu dans l'innovation compte tenu de leur PIB. Le GII se base sur 5 piliers d'entrée de l'économie nationale qui favorisent les activités innovantes :

- Institutions,
- Capital humain et recherche,
- Infrastructure,
- Sophistication du marché,
- Sophistication des affaires.

En plus de deux piliers de sortie qui apportent des preuves réelles d'innovation : la connaissance et la technologie d'une part, et la créativité d'autre part. On enregistre que l'interaction avec un monde d'entreprises plus développées est encore insuffisamment, car la formation supérieure en Algérie n'est pas connectée au monde de l'entreprise et n'est pas opérationnel pour la recherche. Par contre, la Zambie, le Lesotho, l'Ouganda, Madagascar ou l'Ethiopie font beaucoup mieux que l'Algérie, malgré que ces pays ne disposent pas du tout des ressources en matières premières de l'Algérie, même si notre classement en matière de dépenses d'éducation est tout à fait honorable. En revanche, ce qui fait chuter considérablement l'indice, c'est surtout l'environnement politique qui est l'un des plus mauvais du classement, comparable au Kenya ou au Zimbabwe. Cela implique que l'Algérie n'est pas capable d'innover et donc de se transformer positivement. Elle a certes, un énorme déficit de ressources humaines, et les ressources financières ne suffiront donc pas si on ne dispose pas un capital humain à fort potentiel pour innover. Encore faut-il pouvoir former mieux et promouvoir ce capital humain par des modèles de développement pertinents.

### **Conclusion :**

Après avoir présenté les différentes définitions de notre mots clés ainsi que ses typologies, dans une optique «macro organisationnelle ». On peut également souligne l'intervention de l'Etat et l'effet de la gouvernance qui devient positif et significatif sur le capital humain dans les éléments suivants :

- Le système de formation technique spécialisée
- Le système éducatif et universitaire
- Le dispositif d'appui de la recherche fondamentale : la recherche et développement fondamentale apparait plus d'avantages

On peut conclut que le capital humain issu de la formation par l'apprentissage dans l'enseignement supérieur est le produit joint du processus d'hybridation des connaissances (de l'Université) et des compétences (de l'entreprise). **Il est un actif spécifique à la fois incorporé**

**pour l'individu et incorporel pour l'entreprise** qui engendre un accroissement (du gain potentiel) en matière de rémunération et de productivité. Le rendement de cet actif est généralement fonction de la durée des études qui confère un gain supplémentaire et une évolution de carrière aux étudiants qui poursuivent une formation au-delà du premier cycle de l'enseignement supérieur. Les fonctions respectives des acteurs que sont les institutions (l'Université) et les organisations (les entreprises) illustrent la place que ces institutions occupent dans le processus d'acquisition et de mise en œuvre des connaissances. Duquel, **l'Université se situe en amont** et assure la production des connaissances (savoirs théoriques et méthodologiques) qui forment le capital humain des étudiants. Tandis que, **l'entreprise se situe en aval** et assure l'acquisition des compétences (savoirs opérationnels)<sup>17</sup>.

Compte tenu de tout ce qui précède, les hypothèses de notre étude sont **retenue** :

- **Sur le plan stratégique** va permettre à l'entreprise de différencier son offre et de créer plus de valeur en productivité, pour utiliser afin d'assurer les meilleures conditions de réussite à plus grande échelle. Ainsi pour maximiser son impact cela importe de miser sur les compétences pour obtenir un impact élevé.
- **Sur le plan opérationnel**, représente d'abord un coût. Il s'agit d'un investissement en terme de rentabilité, où cette réalisation atteste de l'importance du capital humain en tant qu'atout de compétitivité et fonction stratégique comme véritable clé du succès.

### **Recommandations et perspectives:**

Ainsi pour que l'Algérie renforce son positionnement à travers le capital humain, elle doit respecter certains facteurs indispensables :<sup>18</sup>

- Premièrement, la gouvernance évolue vers davantage d'inclusion de toutes les parties prenantes et de délégation territoriale.
- Deuxièmement, les politiques volontaristes soient menées dans le sens des facilitations entrepreneuriales et innovatrices, par des mesures fiscales incitatives, en faveur des PME et une e-administration.
- Troisièmement, qu'un environnement favorable à la créativité soit construit par des investissements pertinents et ciblés en matière d'éducation, de culture, de bonnes pratiques.
- Quatrièmement, que les universités et les grandes écoles soient équipées au minimum d'un incubateur, d'un business center, d'un laboratoire de recherche et de programmes qui répondent à des besoins de marché. Les entreprises doivent être incitées à travailler

avec ces universités et grandes écoles qu'elles intègrent dans des comités de perfectionnement et dans leur conseil d'administration.

- Cinquièmement, un fonds interministériel doit être constitué en soutien aux projets de mise en réseau des acteurs universitaires, recherche et entrepreneuriaux pour des projets innovants en lien avec une politique lisible en matière de priorités économiques.

### **Bibliographie**

<sup>1</sup> ADAM Smith, *La Richesse des nations : recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations livre I*: Traduction française de Germain Garnier, 1881. Site web: [http://classiques.uqac.ca/classiques/Smith\\_adam/richeesse\\_des\\_nations/livre\\_1/richeesse\\_des\\_nations\\_1.pdf](http://classiques.uqac.ca/classiques/Smith_adam/richeesse_des_nations/livre_1/richeesse_des_nations_1.pdf).

<sup>2</sup> Cécile Passage du livre V de *la Richesse des nations* (chap. I, section 3, art. 2).

<sup>3</sup> Theodore W. Schultz. *Investment in Human Capital*. The American Economic Review, Vol. 51, No. 1 ; Mar., 1961 .

<sup>4</sup> Bernard Gazier, *Economie du travail et de l'emploi*, Paris, Dalloz ; 1992.P. 193.

<sup>5</sup> HARTOG Joop, *Human Capital as an Instrument of Analysis for the Economics of Education* , European Journal of Education, vol. 35, n° 1, pp. 7-20. 2000.

<sup>6</sup> FISHER Irving , Girard Brière, *De la nature du capital et du revenu* trad. française. 1911.

<sup>7</sup> Eicher (J.-C.I.). *éducation: Dans Xavier Greffe* , Jacques Mairesse Vol.2 ; PP .1307 1340.

<sup>8</sup> Hatch N.W. et Dyer J.H. *Human capital and learning as a source of sustainable competitive advantage*. Strategic Management Journal. 25 :1155-1178. 2004

<sup>9</sup> Gibbons R. et Waldman M.: *Task-specific human capital*. American Economic Review. Vol 94(2) : 203-207. 2004.

<sup>10</sup> SEN A. *What do we want from a theory of justice ?*, The Journal of Philosophy, vol. CIII-5, p215-238. 2006.

<sup>11</sup> Dr Mohamed BAHLOUL; *Le capital humain, comme socle d'un nouveau développement : éléments pour une analyse comparée du système éducatif algérien. 2005.*

<sup>12</sup> Logossah Kinvi D.A.: *Capital humain et croissance économique : une revue de la littérature* ; Économie & prévision (116)5 ;P. 17-34. 1994.

<sup>13</sup> Becker, Gary S., *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis*, Special Reference to Education . University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy.1964.

<sup>14</sup> Mincer, J.: *Schooling Experience and Learning*, Columbia University Press, New-York . 1974.

<sup>15</sup> OCDE : *L'investissement dans le capital humain : Une comparaison internationale*. 4 mai 1998.

<sup>16</sup> Freemann Ch. *Japan : a new national system of innovation in Dosi* .Ed : Technical change and Economic Théory. Londres- NewYork , Pinter Publishers. 1988.

<sup>17</sup> Tankiewicz, F. : *choix de formation et critères d'efficacité du travail : adaptabilité et financement de la formation générale par l'entreprise* ,Revue économique, n°5. Septembre.

<sup>18</sup> Boualem Aliouat : *international sur l'innovation et les transformations sociétales* : organisé par l'Arab Gulf University . Bahreïn. début avril 2016 .