



Munich Personal RePEc Archive

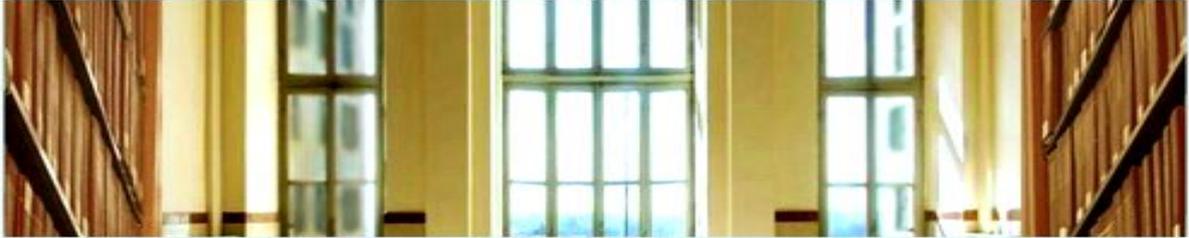
Culture human capital and economic growth

Jellal, Mohamed

Al Makrîzi Institut d'économie , Rabat , Morocco

11 June 2014

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/57267/>
MPRA Paper No. 57267, posted 12 Jul 2014 13:22 UTC



CULTURE CAPITAL HUMAIN ET CROISSANCE ECONOMIQUE

Mohamed Jellal

Al Makrîzi Institut D'économie , Rabat

Juin 2014

Résumé

On considère un modèle de croissance avec éducation, externalités et une norme culturelle ou institution informelle. On montre que l'émergence endogène de cette norme culturelle peut induire l'accroissement du stock du capital humain national et accélérer la croissance car elle internalise les externalités éducatives. Le mécanisme de cette internalisation se base sur l'existence endogène du motif statut social ou identité qui incite intrinsèquement à l'accumulation du savoir. Cette norme culturelle informelle se présente comme un mécanisme substituable à une institution formelle donnée par un système de taxation des revenus.

Mots clés : Formation du capital humain, Externalités, Norme sociale, Croissance

JEL Classifications: F22, J24, F43, O41

I- Introduction

Le rapide et notable succès économique de certains pays comme la Corée du sud a réactivé de nouvelles réflexions théoriques et empiriques autour de l'ensemble des mécanismes possibles de rattrapage des économies développées ou avancées par les pays d'économies en voie de développement. En effet, l'essor de ces réflexions et débats s'articulent autour des enseignements du nouveau paradigme du développement qui est associé à la nouvelle théorie de croissance endogène. Cette théorie a mis en exergue certains déterminants fondamentaux du développement économique dont le plus important est donné par l'accumulation du capital humain (Lucas 1988), les activités de recherche-développement (Romer 1990) et le rôle de secteur public en termes de politique économique (Barro 1990). L'objet du renouveau de la théorie de croissance et du développement est d'essayer de préciser la nature du changement technique et de l'accumulation du capital humain afin de mieux cerner la compréhension de leurs influences sur la dynamique de la croissance économique d'un pays. En conséquence, elle porte particulièrement sur l'importance du rôle de la formation et de l'éducation dans la dynamique de la croissance et du développement économique des pays. En effet, en présence de la globalisation et la concurrence qu'elle induit, les économies contemporaines les mieux adaptées aux changements sont principalement basées sur la connaissance et le savoir car leurs taux de croissance économique dépendent en grande partie de la composition de la force de travail en termes de qualité de qualification. Ainsi la gestion des talents et ressources humaines alloués au savoir à la science et à la technologie est devenue une politique fondamentale dans les nouvelles économies modernes. Plus théoriquement, la littérature de croissance endogène a surtout mis en avant et d'une manière importante le rôle des externalités intra et inter générations positives et qui sont associées à l'accumulation de capital humain. En effet, la prise en considération des effets externes dans les modèles de croissance endogène stipule que la croissance économique soutenue n'est possible que par l'existence des rendements d'échelle croissants ou d'externalités dans le processus

d'accumulation. Dans un environnement non coordonné, les tailles de ces externalités ne sont pas totalement intégrées dans les comportements des agents économiques, ce qui conduit naturellement à la sous optimalité de l'équilibre décentralisé (Romer 1986). De même Lucas (1988) a mis en évidence de manière fondamentale, le rôle déterminant du capital humain comme source importante de la croissance économique, et, là encore sans mécanismes d'internalisation des effets externes positifs inhérents à l'accumulation du capital humain, la croissance économique associée à l'équilibre décentralisé est sous optimale.

En outre si, au sens macroéconomique de la théorie de la croissance endogène, l'idée que le capital humain puisse constituer une source d'externalité, c'est-à-dire représenter un avantage pour une firme ou un secteur, et qu'un travailleur d'une qualification donnée serait plus productif et donc mieux rémunéré dans un environnement fortement doté en capital humain, au niveau microéconomique des études empiriques récentes tentent de déceler l'impact de l'influence de cette externalité sur la capacité productive individuelle des travailleurs au sein des firmes. L'idée principale est d'essayer de séparer les effets externes du groupe ou des secteurs dans lequel les individus évoluent des effets proprement individuels sur les différentiels de salaires. En effet, Chennouf, Lévy-Garboua et Montmarquette (1997) dérivent ainsi, d'une version microéconomique du modèle de Lucas, une fonction de gains à la Mincer prenant en compte des variables moyennes de capital humain permettant de mesurer les effets externes du capital humain sur les salaires et, par là même, sur la productivité individuelle. De même, conformément aux prédictions théoriques issues de la théorie de Lucas, Nordman (1999) teste l'hypothèse d'un effet externe sur les gains individuels que jouerait le niveau moyen construit du capital humain au sein d'un ensemble de firmes marocaines dans des secteurs manufacturiers. L'auteur, montre que l'hypothèse d'une externalité positive sur la productivité individuelle est vérifiée, et, met en évidence qu'un apport supplémentaire de capital humain des individus dans cet ensemble d'entreprises permet ainsi aux individus d'améliorer leurs salaires en moyenne de plus de 24%. Ainsi,

s'il semble communément admis actuellement que le vocable capital humain de la force de travail ainsi que les externalités qu'il génère sont des facteurs déterminants de la performance économique des pays, ce n'est que récemment que l'on a commencé sérieusement à examiner la question de la formation de ce dernier ; en explicitant les structures incitatives auxquelles font face les individus dans leurs comportements en terme de choix d'investissement éducatif ,ainsi que l'éventail des modes d'internalisation des externalités induites afin d'implémenter l'optimalité sociale de l'allocation du capital humain.

Notre papier tente de proposer un mécanisme d'internalisation des externalités éducatives dans un simple modèle de croissance économique à génération imbriquées afin de réaliser l'optimum social en termes d'allocation du capital humain. Ce mécanisme est associé à la création endogène d'une norme psycho-culturelle , et, qui est donnée par le motif d'incitation sociale liée à la quête du statut social ou identité lors du choix d'investissement éducatif (Fershtman, Murphy, et Weiss 1996,). En effet , l'hypothèse quasi commune des travaux sur la croissance économique endogène est que les agents maximisent des préférences indépendantes qui sont données par une fonction d'utilité absolue et non relative, et, que les formes d'externalités ne sont présentes que dans le processus de production.. Notre extension s'inscrit dans la récente littérature qui examine l'impact des interactions sociales sur la performance économique (Cornéo et Jeanne 1997, Jellal et Rajhi 2003, Akerlof et Kranton 2010)

Le papier est organisé comme suit : la seconde section présente la structure d'un simple modèle à générations imbriquées, la caractérisation de la croissance d'équilibre décentralisé est donnée dans la section trois, la section quatre implémente la croissance centralisée , l'émergence endogène des croyances culturelles efficiente est présentée dans la section cinq, et, enfin la section six est consacrée à la conclusion.

2. Simple Modèle

Considérons un simple modèle (Bouzahzah et Jellal ,2012) décrivant une petite économie ouverte dans un cadre à génération imbriquées. Le modèle économique qui est à deux périodes, étudie le comportement de deux générations que sont les agents jeunes et les vieux agents. Dans chaque période, les individus sont supposés être dotés d'une unité de temps de travail en négligeant les préférences pour le temps de loisir pour simplifier. Les jeunes ont le choix entre travailler en première période et cela leur génère un revenu ou alors allonger leurs études scolaires d'étendre leur capital humain lequel est hérité de la génération de leurs parents. En effet, on suppose que le stock d'éducation génère un effet externe positif d'une génération à l'autre.

Le revenu d'un jeune agent généré est alloué à la consommation et à l'épargne. Pour simplifier l'analyse, on suppose que les vieux agents ne peuvent allouer leur temps à l'étude ; ils ne font que travailler et consommer sans laisser de dettes ni de legs aux membres de leurs familles. Ainsi, c'est la taille de du stock d'épargne globale qui induit la richesse économique nationale. Cette richesse économique constitue le stock de capital physique lequel est utilisé avec le travail et le stock de connaissance ou technologie par le secteur compétitif des firmes nationales.

Cette simple structure économique, permet, clairement de caractériser les incitations à l'éducation entreprises par les jeunes agents ainsi que l'output agrégé national. Enfin, on suppose que la taille démographique de toutes les générations est unitaire.

2.1 Comportement des Agents Economiques

Un individu qui est né en période t est supposé maximiser l'utilité inter temporelle suivante :

$$U^t = u(c_1^t, I) + \frac{1}{1 + \rho} u(c_2^t) \quad (1)$$

avec $u'(\cdot) > 0$ et $u''(\cdot) < 0$ comme hypothèses standards et avec ρ le taux d'escompte temporel caractérisant la préférence pour le présent. L'utilité inter temporelle n'est pas définie uniquement par les quantités de consommation de première et de seconde période : $c^t = (c_1^t, c_2^t)$ et où l'indice t dénote la période de naissance des jeunes. En effet, on suppose que les jeunes agents dérivent aussi une utilité intrinsèque associée à leur statut social à la Veblen ou identité sociale (Akerlof et Kranton, 2010). En effet, comme les jeunes agents ont le choix d'arbitrage en première période entre la possibilité d'allonger la durée leurs études scolaire ou intégrer le marché du travail, cela induit aussi le choix entre deux statuts. Cependant, le choix rationnel du statut identitaire d'étudiant demandant plus de savoir induit un sacrifice relatif en termes de coût d'opportunité.

Les individus supposés identiques maximisent leur fonction objectif donnée par l'utilité inter temporelle (1) sous les contraintes budgétaires suivantes :

$$c_1^t + s_1^t = w_t(1 - e^t)h_1^t \quad (2)$$

$$c_2^t = w_{t+1}h_2^t + s_1^t(1 + r_{t+1}) \quad (3)$$

$$I = I(w_t e^t h_t - w_t E^t h_t) \quad (4)$$

$$h_2^t = (1 + f(S, e^t) - \delta)h_1^t, \quad (5)$$

avec : $I = I(w_t e^t h_t - w_t E^t h_t)$ la fonction d'utilité intrinsèque relative croissante induite par le coût d'opportunité relatif $w_t e^t h_t$ et où E^t est le niveau d'éducation moyen ou national. Autrement dit, le statut identitaire procure une utilité sociale croissante avec

l'allongement relatif de la durée scolaire , $w = (w_t, w_{t+1})$ le vecteur des salaires réels par unité de temps effectif dans les périodes t et t+1, r_{t+1} est le taux d'intérêt mondial rémunérant l'épargne collectée en période t en supposant que le marché financier est efficient, et enfin h_t' est le niveau du stock du capital humain hérité de la vieille génération soit de la génération précédente ce qui laisse apparaître une externalité inter générationnelle

En première période de leur vie, les jeunes agents sont supposés devoir allouer une part de leur temps unitaire à l'éducation de quantité (nombre d'années) e^t laquelle génère un taux de rendement scolaire donnée par la fonction de gain (e^t, E^t) . En effet, on suppose que l'éducation induit un rendement privé ainsi qu'un rendement social lié aux jeux d'interactions sociales. En effet, la littérature sur les fonctions de gain a bien montré l'existence d'externalités en termes de capital humain qui sont source de diffusion du savoir au sein des unités productives. Cette externalité est donnée par le niveau moyen d'éducation au sein de la génération d'agents. Cependant dans leur demande d'éducation les jeunes ignorent dans leur arbitrage l'existence de cette externalité. En conséquence, on peut avancer que l'essence même de l'existence du statut ou l'identité sociale a pour fonction fondamentale la coordination entre agents en termes de choix éducationnel. Cette identité est un mécanisme d'internalisation et de diffusion des effets externes liés au savoir.

A propos du rendement scolaire ,on suppose que admises les hypothèses suivantes:

$$f(0,0) = 0, \quad \frac{\partial f}{\partial e}(e, E) > 0 \quad \text{et} \quad \frac{\partial^2 f}{\partial e \partial E}(e, E) > 0 \quad (6)$$

Ainsi l'externalité éducative est supposée être complémentaire en terme de rendement au nombre d'années d'études choisi par l'individu représentatif. On suppose aussi que le capital humain se déprécie par unité de temps à un taux constant donné par δ .

Enfin, on émet l'hypothèse selon laquelle, le bénéfice social ou intrinsèque du statut de l'individu est substituable à la consommation de biens en première période et que l'intensité (le rendement) de la préférence sociale est donnée est donné par un paramètre $\theta > 0$. Tenant compte des ces hypothèses et contraintes et sachant que le marché financier est efficient, le programme décentralisé d'optimisation d'utilité inter temporelle d'un individu représentatif devient alors :

$$\begin{aligned} & \underset{s,e}{Max} \\ U^t = & u(w_t(1-e^t)h_1^t - s_1^t + \theta.I(w_t h^t(e^t - E^t))) + \frac{1}{1+\rho} u(w_{t+1}(1+f(e^t, E^t) - \delta)h_1^t + s_1^t(1+r_{t+1})) \end{aligned}$$

Les conditions d'équilibre de premier ordre sont comme suit :

$$u'(c_1^t) = \frac{1}{(1+\rho)}(1+r_{t+1})u'(c_2^t) \quad (7)$$

$$w_t h_1^t (1 - \theta.I'(0))u'(c_1^t) = \frac{w_{t+1}}{(1+\rho)} \frac{\partial f}{\partial e^t}(e^t, E^t) h_1^t u'(c_2^t) \quad (8)$$

$$\text{Avec ex post : } e^t = E^t \quad \forall t. \quad (9)$$

L'interprétation de ces résultats est immédiate et simple à saisir. En effet, La condition d'équilibre (7) nous dit que étant donné que le marché financier est efficient, le montant d'épargne optimale est donnée par l'égalité entre l'utilité marginale de la consommation étant jeune avec l'utilité marginale escomptée étant vieux. Ensuite , la condition caractérisant la durée de scolarité optimale est donnée par l'égalité entre le coût marginal net du rendement social identitaire en terme d'utilité de consommation en première période avec le gain escompté de l'utilité marginale de la consommation permis par l'extension du capital du capital humain ainsi que de son taux de rendement. En outre, on remarque que la durée optimale de scolarité est indépendante du taux d'escompte, ainsi que des préférences des individus. En outre, puisque les individus sont

identiques, ils sont conduits à choisir la même durée scolaire ex post ce qui est donnée par l'identité (9).

Proposition 1

Dans une économie décentralisée, la durée optimale de scolarité est fonction de la mobilité sociale, du marché financier et du statut social et est donnée par l'équation suivante :

$$\frac{\partial f}{\partial e^t}(E^t, e^t) = (1 + r_{t+1}) \frac{w_t}{w_{t+1}} (1 - \theta I'(0))$$

Preuve :

Le résultat annoncé est obtenu par simple jeu de substitution des équations d'équilibre décentralisé :

$$u'(c_1^t) = \frac{1}{(1 + \rho)} (1 + r_{t+1}) u'(c_2^t)$$

$$w_t h_1^t (1 - \theta \cdot I'(0)) u'(c_1^t) = \frac{w_{t+1}}{(1 + \rho)} \frac{\partial f}{\partial e^t}(e^t, E^t) h_1^t u'(c_2^t)$$

Soit
$$\frac{1}{(1 + \rho)} (1 + r_{t+1}) u'(c_2^t) w_t h_1^t (1 - \theta \cdot I'(0)) = \frac{w_{t+1}}{(1 + \rho)} \frac{\partial f}{\partial e^t}(e^t, E^t) h_1^t u'(c_2^t)$$

d'où alors :

$$\frac{\partial f}{\partial e^t}(e^t, E^t) = (1 + r_{t+1}) \frac{w_t}{w_{t+1}} (1 - \theta I'(0))$$

Si l'on pose : $\frac{w_{t+1}}{w_t} = 1 + g_t$ où g est le taux de croissance salariale attendu en supposant l'absence d'incertitude qui peut signifier l'étendue de la mobilité sociale, on obtient alors :

$$\frac{\partial f}{\partial e^t}(e^t, E^t) = (1 + r_{t+1}) \frac{w_t}{w_{t+1}} (1 - \theta I'(0))$$

$$\frac{\partial f}{\partial e^t}(e^t, E^t) = \frac{(1 + r_{t+1})}{(1 + g_t)} (1 - \theta I'(0)) \quad (10)$$

On observe que la durée optimale d'éducation est dictée par le rationnel arbitrage dynamique entre le taux de rendement du marché financier, le rendement du capital humain sur le marché de travail donné par le taux de croissance salariale et aussi par l'élément nouveau que nous proposons par rapport à la littérature et qui lié au rendement marginal du statut social. Cet arbitrage s'articule entre les marchés et la culture sociale. Notre résultat met en lumière de manière claire le rôle de la culture dans la demande d'éducation et l'aspiration à une mobilité sociale ascendante .

Corollaire I

La caractérisation des déterminants du niveau national d'éducation conduit aux prédictions issues des statiques comparées suivantes :

$$\frac{\partial \hat{e}^t}{\partial \theta}(\cdot) > 0, \quad \frac{\partial \hat{e}^t}{\partial r_{t+1}}(\cdot) < 0, \quad \frac{\partial \hat{e}^t}{\partial \left(\frac{w_{t+1}}{w_t} \right)}(\cdot) > 0 \quad .$$

Preuve :

Elle s'obtient directement par simple différentiation pour obtenir les statiques comparées.

L'ensemble de ces résultats caractérisent les conditions qui sont à la base des motivations à l'accumulation du capital humain et donc la formation d'une force de travail efficacement productive. En effet, le premier résultat nous dit que la culture des pays et son ensemble de valeurs peuvent jouer un rôle fondamental dans les incitations intrinsèques des individus à s'éduquer. Ensuite le second résultat nous dit que le taux de rendement d'un système financier efficient peut être un élément substituable au taux de rendement du capital humain afin d'assurer la consommation des ménages en

seconde période. Enfin le dernier résultat théorique est directement lié à l'incitation offerte par la mobilité sociale ascendante donnée ou interprétée ici comme le taux de croissance salariale.

3. Technologie Culture et Croissance Décentralisée

On considère un secteur formel où opèrent des firmes homogènes de façon concurrentielle aussi bien dans le marché du bien que dans celui des inputs. Elles sont identiques et maximisent leurs profits. L'output agrégé national est donné par une fonction de production à rendements d'échelle constants par rapport au capital physique K agrégé et la quantité de travail effective total H :

$$Y_t = A_t F(K_t, H_t) \quad (11)$$

$$\text{où : } H_t = (1 - e^t)h_1^t + h_1^t = (2 - e^t)h_1^t \quad (12)$$

et où $A(t)$ dénote le stock de la technologie existante ou l'état de la connaissance ou l'infrastructure sociale du pays considéré .

Etant donné l'hypothèse des rendements constants, l'output par unité de travail effective s'écrit :

$$Y_t = A_t f(k_t)(2 - e^t)h_1^t \Rightarrow y_t = \frac{Y_t}{H_t} = A_t f(k_t) \quad (13)$$

où : $k_t = \frac{K_t}{H_t}$ est le capital physique par unité de travail efficace ou effective.

Le comportement concurrentiel des firmes conduit aux conditions d'équilibre décentralisé de premier ordre suivantes :

$$r_t = A_t f'(k_t) - \delta = A_t F'_K(K_t, H_t) - \delta \quad (14)$$

$$w_t = A_t(f(k_t) - k_t f'(k_t)) = A_t F_H'(K_t, H_t) \quad (15)$$

Ici on a supposé que le capital physique K se déprécie au même taux que le capital humain et où le taux d'intérêt est donné pour les firmes choisissant ainsi leur équipement optimal. Ainsi le capital physique est fonction croissante de l'augmentation de productivité totale des facteurs $A(t)$, et, de la qualité du stock du capital humain effectif.

A l'état stationnaire A , r , e et $f(k)$ sont constants et donc le taux de croissance de l'économie est donné par :

$$\frac{Y_t}{Y_{t-1}} = \frac{A_t f(k_t)(2 - e^t)h_1^t}{A_{t-1} f(k_{t-1})(2 - e^{t-1})h_1^{t-1}} = \frac{h_1^t}{h_1^{t-1}} = (1 + f(e, e) - \delta) = 1 + \hat{g} \quad (16)$$

puisque ex post on a $h_2^t = h_1^{t+1} = (1 + f(e^t, e^t) - \delta)$

Proposition 2

Le système des valeurs culturelles agit positivement sur le taux de croissance de décentralisée qui est donné par :

$$g(\theta) = (f(e(\theta), e(\theta)) - \delta)$$

Preuve :

Par simple substitutions et donc omise.

Selon ce résultat, les incitations issues du système de valeurs d'un pays impacte directement et positivement le taux de croissance économique du pays. Cet impact se matérialise moyennant le canal du choix éducatif. En effet, une culture incitant à la formation du capital humain conduit les agents à allonger leurs durées d'étude scolaire ce qui accroît le rendement éducatif et génère aussi une externalité. Cette externalité intra génération induit aussi un bénéfice social puisqu'elle est liée à une plus large

diffusion du savoir, ce qui accroît davantage le rendement éducatif et par conséquent le taux de croissance économique.

Cependant, lors de leurs choix décentralisés éducatifs, les agents jeunes, n'internalisent pas les biens faits de l'externalité du capital humain, leurs décisions ne sont pas coordonnées ce qui rend leur choix éducatif sous optimal d'un point de vue social. En conséquence, un équilibre centralisé implémenté par un planificateur bienveillant, tend à reconnaître l'existence de l'externalité éducative et l'internalise alors ce qui conduit à allonger davantage la durée scolaire et affecte la croissance économique.

4. Education et Croissance Equilibre Centralisée

Tenant compte des hypothèses et contraintes auxquelles font face les agents économiques ex ante, un planificateur tient compte du fait que les individus sont identiques et que leur choix sera le même ex post, ainsi il internalise l'externalité éducative en posant que ex ante : $e(t) = E(t), \forall t$. Ainsi, il est conduit à résoudre le programme centralisé d'optimisation d'utilité inter temporelle de l'individu représentatif donné par le programme suivant:

$$\text{Max}_{s,e} U^t = u(w_t(1 - e^t)h_1^t - s_1^t) + \frac{1}{1 + \rho} u(w_{t+1}(1 + f(e^t, E^t) - \delta)h_1^t + s_1^t(1 + r_{t+1}))$$

Les conditions d'équilibre centralisé de premier ordre sont comme suit :

$$u'(c_1^t) = \frac{1}{(1 + \rho)} (1 + r_{t+1}) u'(c_2^t) \quad (17)$$

$$w_t h_1^t \cdot u'(c_1^t) = \frac{w_{t+1}}{(1 + \rho)} \left(\frac{\partial f}{\partial e^t}(e^t, E^t) + \frac{\partial f}{\partial E^t}(e^t, E^t) \right) h_1^t u'(c_2^t) \quad (18)$$

Avec ex post : $e^t = E^t \quad \forall t.$ (19)

De ces conditions d'équilibre centralisé on a le résultat suivant.

Proposition 2

Dans une économie centralisée, la durée optimale de scolarité est fonction de la mobilité sociale, du marché financier et de la taille de l'externalité éducative et est donnée par l'équation suivante :

$$\frac{\partial f}{\partial e^t}(e^t, e^t) + \frac{\partial f}{\partial E^t}(e^t, e^t) = (1 + r_{t+1}) \frac{w_t}{w_{t+1}}$$

Preuve :

Elle s'obtient sans difficulté des équations (17)-(19).

De ce résultat, on observe immédiatement qu'ayant internalisé l'externalité éducative, le planificateur incite les individus à prendre en considération le bénéfice social de l'éducation et donné par l'impact de l'externalité sur le rendement de l'éducation et est quantifié par le terme additionnel dans l'équation d'arbitrage qui est donné par :

$$\frac{\partial f}{\partial E^t}(E^t, e^t).$$

La conséquence d'internalisation du bénéfice social de l'éducation et qui est lié à de plus larges diffusions de savoir entre individus, est importante. En effet , elle nous dit que qu'un équilibre décentralisé sans prise en compte de la culture est sous optimal en termes de croissance économique.

Proposition 3

Sans incitations socio culturelles, la taille de l'éducation décentralisée est sous optimale ce qui rend le taux de croissance économique centralisé supérieur au taux de croissance économique décentralisé.

Preuve :

Le taux de croissance économique dépend de la durée de scolarité choisie à l'équilibre par les individus, or une économie décentralisée et sans un système de valeurs culturelle conduit les individus à opter pour une scolarité donnée par :

$$\frac{\partial f}{\partial e^t}(e, e) = (1 + r_{t+1}) \frac{w_t}{w_{t+1}}$$

Autrement dit le choix des individus est dicté par l'arbitrage entre marché financier et rendement salarial.

En revanche, une économie centralisée qui internalise le rendement social de l'éducation conduit ou incite les individus à coordonner leurs actions et décisions et choisir une durée scolaire dictée par l'arbitrage suivant :

$$\frac{\partial f}{\partial e^t}(e^*, e^*) + \frac{\partial f}{\partial E^t}(e^*, e^*) = (1 + r_{t+1}) \frac{w_t}{w_{t+1}}$$

Or de par les la propriété de la fonction du rendement $f(\cdot)$ qui est fonction concave des années de scolarité on en déduit que la durée scolaire centralisée est plus longue que la durée choisie de manière décentralisée soit $e^* > e$. On sait que le taux de croissance économique à l'équilibre dépend positivement de la taille de l'éducation et est donné par d'où $g = f(e, e) - \delta < g^* = f(e^*, e^*) - \delta$.

Ce constat alors nous conduit tout naturellement à nous interroger sur le rôle que peuvent les valeurs et croyances culturelles incitatives et pro sociales. L'émergence endogène de ces croyances a pour objet de corriger les défaillances du marché en

coordonnant les décisions et actions des individus de la société afin de bénéficier des gains du jeu des interactions sociales.

5. Croyances Culturelles Optimales

On a montré la sous optimalité d'une économie décentralisée sans présence de valeurs culturelles. La sous optimalité est associée à celle du choix éducatif privé qui conduit à un faible taux de croissance économique, soit :

$$g = f(e, e) - \delta < g^* = f(e^*, e^*) - \delta.$$

Afin de corriger la sous optimalité de la croissance, on est amené à un choix optimal du niveau des croyances culturelles incitant à la formation du capital humain. En effet, ce l'évolution de ce choix de croyances doit tendre dans le temps à inciter les agents économiques à choisir le niveau d'éducation socialement optimale , or on a montré qu'en présence de croyances culturelles, le niveau d'éducation choisi à l'équilibre décentralisé par les individus est donné par :

$$\frac{\partial f(e, e)}{\partial e} = (1 + r_{t+1}) \frac{w_t}{w_{t+1}} (1 - \theta I'(0)) \quad (20)$$

Alors que le niveau socialement optimal est donné par :

$$\frac{\partial f(e, e)}{\partial e} + \frac{\partial f(e, e)}{\partial E} = (1 + r_{t+1}) \frac{w_t}{w_{t+1}} \quad (21)$$

L'équation (21) donnant le niveau optimal d'éducation peut être réécrite ainsi :

$$\frac{\partial f(e, e)}{\partial e} = (1 + r_{t+1}) \frac{w_t}{w_{t+1}} - \frac{\partial f(e, e)}{\partial E} \quad (22)$$

Enfin , la norme de croyance culturelle efficiente est immédiatement dérivée de l'identité entre l'équation (20) et l'équation (22) soit :

$$(1 + r_{t+1}) \frac{w_t}{w_{t+1}} (1 - \theta I'(0)) = (1 + r_{t+1}) \frac{w_t}{w_{t+1}} - \frac{\partial f(e,e)}{\partial E} \quad (23)$$

De cette identité d'efficience culturelle, on déduit la valeur efficiente de la norme sociale qui est donnée par :

$$\theta^* \cdot I'(0) = \frac{\frac{\partial f(e,e)}{\partial E}}{(1+r_{t+1}) \frac{w_t}{w_{t+1}}} \quad (24)$$

Autrement si la croyance sociale est fixée au niveau de la valeur culturelle efficiente permet, alors un équilibre de croissance décentralisée est équivalent à l'équilibre socialement optimal.

Définition:

Soient l'élasticité à l'équilibre du rendement d'éducation par rapport à la durée scolaire suivantes et celle par rapport à la taille de l'externalité éducative et qui sont données respectivement par :

$$\epsilon^e = \frac{e \cdot \frac{\partial f(e,e)}{\partial e}}{f(e,e)} \quad \text{et} \quad \epsilon^E = \frac{e \cdot \frac{\partial f(e,e)}{\partial E}}{f(e,e)}$$

De cette définition et de l'équation fondamentale (24) on obtient le théorème suivant.

Théorème I

La taille de la croyance culturelle optimale qui permet de décentraliser une trajectoire de croissance optimale existe et est donnée par la valeur suivante :

$$\theta^* \cdot I'(0) = \frac{\epsilon^E}{\epsilon^e}$$

Preuve :

Elle s'obtient comme suit :

$$\text{De l'équation (24) on a } \theta^* \cdot I'(0) = \frac{\frac{\partial f(e,e)}{\partial E}}{(1+r_{t+1})\frac{w_t}{w_{t+1}}} = \frac{\frac{\partial f(e,e)}{\partial E}}{\frac{\partial f(e,e)}{\partial e}} \quad (25)$$

Puisqu'à l'équilibre décentralisé sans valeur culturelle ou sans internalisation de l'externalité éducative on a :

$$\frac{\partial f(e,e)}{\partial e} = (1+r_{t+1})\frac{w_t}{w_{t+1}}$$

Or à l'équilibre symétrique ex post on $e = E$, ce qui permet en utilisant la définition des élasticités, de réécrire l'équation (25) :

$$\frac{E \frac{\partial f(e,e)}{\partial E}}{e \frac{\partial f(e,e)}{\partial e}} = \frac{\epsilon^E}{\epsilon^e}$$

D'où alors le résultat annoncé selon lequel on obtient :

$$\theta^* \cdot I'(0) = \frac{\frac{\partial f(e,e)}{\partial E}}{\frac{\partial f(e,e)}{\partial e}} = \frac{\epsilon^E}{\epsilon^e} \quad \text{CQFD.}$$

Le résultat décrivant l'émergence endogène de la norme sociale efficiente est important et très intuitif à l'interprétation. En effet, ce théorème nous dit que la valeur de la croyance sociale efficiente doit avoir pour fonction d'internaliser l'externalité éducative liée à l'accumulation du capital humain. En conséquence, la taille de cette externalité est importante pour déterminer l'intensité de la valeur culturelle, or l'importance de la taille de l'externalité peut être incarnée par l'élasticité de la fonction de gain par rapport à cet effet externe qui dénotée ϵ^E . Cependant, la valeur de la croyance optimale opère aussi par un arbitrage qui consiste à comparer le rendement éducatif privé au rendement éducatif social, ainsi la valeur de la norme est donnée par l'importance relative du rendement social par rapport au rendement privé ce qui explique l'apparition du ratio $\frac{\epsilon^E}{\epsilon^e}$.

Par conséquent, on peut avancer que si le jeu des interactions sociales entre agents économiques génère une large externalité positive et qui est associée à importante diffusion intra générations des connaissances, alors il semble naturel de voir émerger une forte culture incitant les agents à l'accumulation davantage de capital humain. Ainsi l'origine des croyances culturelles en tant qu'institutions informelles semble fondamentalement être déterminé par l'existence des externalités sociales (Jellal et Rajhi , 2003).

6. Conclusion

On a considéré un modèle de croissance économique à générations imbriquées avec éducation, externalités et une croyance culturelle (institution informelle). Plus particulièrement, on a démontré que l'émergence endogène d'une valeur efficiente cette norme culturelle. L'efficacité culturelle conduit à l'accroissement du stock du capital humain national et accélérer ainsi la croissance économique. En outre , on clarifié le rôle de la norme sociale qui a pour fonction essentielle d'internaliser les externalités éducatives. Le mécanisme de cette internalisation se base sur l'existence endogène du motif statut social ou identité qui incite intrinsèquement les individus à davantage d'accumulation du savoir. Cette croyance culturelle informelle peut se présenter comme un mécanisme substituable à une institution formelle donnée par un système de taxation subvention des revenus avec distorsions.

Références

Akerlof, G and R. Kranton (2010). Identity Economics

Becker G. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, New York, Columbia University Press,.

Bils, Mark and Peter J. Klenow (2000). Does Schooling Cause Growth ? American Economic Review 90(5) (December): 1160-1183

Clark, A. E. et A. J. Oswald (1996) .Satisfaction and Comparison Income , Journal of Public Economics, 61, 359-381.

Cole, H. L., G. J. Mailath et A. Postlewaite (1992). Social Norms, Saving Behavior and Growth, Journal of Political Economy, 100, 1092-1125.

Congleton, R. D. (1989) . Efficient status Seeking : Externalities and the Evolution of Status Games, Journal of Economic Behavior and Organization, 11, 175-190.

Cornéo J, O Jeanne, (1997). On relative Wealth effect and the Optimality of growth, Economics Letters, 54, 87-92.

Fershtman C, KM Murphy, Y Weiss, (1996). Social Status Education and Growth, Journal of Political Economy, 104, 108-132

Frank, R. H. (1985a) . Choosing the Right Pond : Human Behaviour and the Quest for Status. Oxford University Press, London, New York

Glaeser, Edward L., Rafael La Porta, Florencio Lopez-de Silanes and Andrei Shleifer (2004). Do Institutions Cause Growth? Journal of Economic Growth 9(3) (September): 271-303

Jellal M, T Rajhi, (2003). Croissance et Statut Social " Revue D'économie Politique, 113, 87-103

Jellal, M (2014). Gouvernance Education et Croissance , mimeo

Piketty, T. (1998). Self-fulfilling Beliefs about Social Status , Journal of Public Economics, 70, 115-132.

Postlewaite, A. (1998) .Social Status, Norms and Economic Performances : The Social Basis of Interdependent Preferences, European Economics Review, 42, 779-800.

Smith A, (1759). The Theory of Moral Sentiments. Liberty Fund, Indianapolis.

Veblen, T. (1899) . The Theory of the Leisure Class. Reprinted, Modern Library, New-York, 1934

Weiss, Y. et C. Fershtman (1998). Social Status and Economic Performance : A Survey, European Economic Review, 42, 801-820.

