# Growth and social status

Jellal, Mohamed and Rajhi, Taoufik

Al Makrîzî Institut d'Economie

2003

# Croissance et statut social

Mohamed Jellal [*] Taoufik Rajhi[‡]

Version révisée novembre 2001

**Résumé**

L'article présente un modèle de croissance où les agents ont un comportement de recherche de statut social. En opposition avec la littérature existante nous montrons que la quête de statut social n'est pas toujours bénéfique en termes de croissance. Si les préférences des agents sont telles que l'épargne est faible ou la technologie est telle que la productivité du capital est faible, alors la société a intérêt à glorifier la recherche de statut social. Ce dernier joue le rôle d'une incitation supplémentaire à l'accumulation de la richesse. Dans le cas inverse, la recherche de statut est néfaste en termes de croissance, car elle conduit à une réduction du rythme d'accumulation des richesses. Notons enfin que le modèle est présenté en termes généraux : les résultats ne dépendent donc pas des formes fonctionnelles choisies pour la modélisation du statut.

*JEL classification : D332, F432, 0332*

## 1 Introduction

L'hypothèse commune aux premiers travaux sur la croissance endogène ( Romer (1986), Lucas (1988)...) est que les agents maximisent des fonctions de préférences sans effet de richesse et que les externalités ne sont présentes que dans le processus de production. Une nouvelle littérature rattachée à celle de la croissance endogène abandonne cette hypothèse en admettant que les préférences des agents peuvent inclure une certaine préoccupation vis à vis du niveau de la richesse accumulée par l'individu.

L'idée générale de cette nouvelle littérature, est la mise en évidence du lien pouvant exister entre les interactions sociales (normes sociales) et la croissance. Ainsi, ces interactions conduisent à souligner l'importance des utilités relatives (voir Clark et Oswald (1996)) dés lors que les fonctions d'utilité des agents (consommateurs) dépendent non seulement de leur consommation mais aussi de leur consommation comparée à un niveau de référence. Cette comparaison émane souvent du désir des agents de se voir attribuer un statut social. Si les implications de ce concept ont été largement étudiées dans les sciences sociales (Weber (1903), Runciman (1966)), leur importances sont aussi abordées par les économistes ( Veblen (1922), Duesenberry (1949), Leibenstein (1950), Hirsh (1976), Boskin et Sheshinsky (1978), Layard (1980), Frank (1985). En revanche, les implications de l'interdépendance des préférences sur la croissance (développement) n'ont été abordées que très récemment. En effet, Cole et al. (1992) montrent que l'épargne et l'accumulation du capital augmentent en fonction de la norme sociale qui est le mariage.Fershtman et al. (1996) analysent un modèle à générations imbriquées dans lequel le capital humain

[*]Groupe Ecole Supérieure de Toulouse Groupe et CES , GREI Université Mohammed V Rabat.

[†]CRIEF-MOFIB, Université de Poitiers et TEAM, Université de Paris I.

[‡]Nous remercions les deux rapporteurs anonymes pour leurs remarques fructueuses qui ont pu améliorer la version préliminaire de cet article. Nous remercions aussi Antoine d'Autume pour ses commentaires. Nous restons cependant responsables des erreurs et des imprécisions qui peuvent subsister.

induit des externalités technologiques et ils montrent que la recherche de statut accroît la croissance de long terme si les agents sont identiques.

Carrol et al. (1997) examinent les implications sur la croissance de la présence d'un niveau de consommation de référence (de consommation standard). Ces auteurs montrent que les modèles de comparaison d'utilités génèrent une causalité épargne croissance similaire à celle observée dans les données. Les modèles de croissance avec préférence endogènes sont encore à l'état embryonnaire bien qu'ils aient réussi à intégrer à la fois les externalités de production ainsi que celles émanant des actes de consommation.

Récemment,Corneo et Jeanne (1997) ont présenté un modèle de croissance endogène dans lequel la recherche de statut social par les individus les conduit à prendre en considération leur richesse relative. Le statut social dépend dans leur spécification du stock de capital de l'individu par rapport au stock de capital moyen de l'économie. Ils obtiennent principalement deux résultats qui nous semblent contestables. Le premier est que la recherche de statut est toujours bénéfique à l'individu et à l'économie en terme de croissance du revenu. Le second est que la croissance optimale est indépendante du mécanisme de recherche de statut[1].

Le point commun de ces travaux est la spécification particulière des fonctions de statut qui conduit le plus souvent au choix d'une fonction d'utilité logarithmique dans laquelle l'interaction entre statut social et consommation disparaît. Les résultats obtenus nous paraissent alors très tributaires de ces formes et ne peuvent donc être considérés comme généraux. Plusieurs questions nous semblent très importantes. La recherche de statut est elle toujours bénéfique à la croissance économique ? Dans une société riche, la recherche d'un statut social basée sur l'accumulation de la richesse ne conduirait elle pas à une dynamique inefficiente de suraccumulation ? Les sociétés pauvres ont elles intérêt à promouvoir ce type d'aspiration pour échapper à la trappe de sous-accumulation ?

Ce papier traite alors du lien entre le statut social et la croissance dans un cadre plus général où la fonction d'utilité et de statut social sont modélisés de sorte qu'on puisse obtenir tout les cas possibles concernant la spécification du statut et de ses interactions avec la consommation. Cette stratégie de modélisation nous permet de retrouver des résultats généraux qui englobent et parfois contredisent d'autres résultats présentés comme étant solides[2].

La deuxième section présente le modèle et décrit la première proposition obtenue. La troisième section décrit le taux d'accumulation optimal et montre sous quelle condition l'introduction du statut social est bénéfique en terme de croissance.

## 2 Le modèle

On considère une économie autarcique composée d'individus identiques. Chaque individu produit un bien qui peut être consommé ou utilisé comme input de production. L'offre de travail est supposé fixe. On suppose que la technologie de production de l'individu dépend de son capital $k(t)$ ainsi que du capital moyen de l'économie, donné par $K(t)$. L'output est :

[1] Le taux de croissance optimal obtenu avec recherche de statut est le même que celui dans le cas standard d'un modèle croissance.

[2] L'objectif est de spécifier le statut d'une manière assez générale et de l'introduire dans une fonction d'utilité qui permet

$$y(t) = f\left(k(t), K(t)\right) \tag{1}$$

où $f(.)$ est homogène de degré un et fonction croissante de $k$ (Romer (1986)).

On suppose que chaque individu possède un statut social qui dépend de ce qu'il a accumulé comme richesse individuelle, $k(t)$, et de la richesse moyenne de l'économie $K(t)$. Ce statut est donné par la fonction :

$$S = S\left(k(t), K(t)\right) = \left(\frac{k}{K^{\theta}}\right)^{s} \tag{2}$$

qui est croissante en $k(t)$ et décroissante en $K(t)$. Cette spécification du statut social est très générale par rapport à celle de Corneo et Jeanne (1997) qui supposent que le rang social d'un individu dépend à de sa richesse relative ($S(k,K) = S(k/K)$ ou de celle de Zou (1994) qui retient un statut social influencé par le niveau absolu de la richesse individuelle $S(k,K) = S(k)$. Cette spécification de la fonction du statut permet de définir l'élasticité du statut par rapport à sa propre richesse par $s_1 = \frac{\partial S}{\partial k}\frac{k}{S} = s > 0$ et l'élasticité du statut par rapport à la richesse moyenne par $s_2 = \frac{\partial S}{\partial K}\frac{K}{S} = -\theta s < 0$. Le paramètre $\theta$ est ici interprété comme le degré d'interaction sociale.

Avec cette spécification nous aurons les cas de Corneo et Jeanne (1997) et de Zou (1994) comme des cas particuliers. Le cas traité par Zou (1994) correspond à $\theta = 0$ où le statut social ne dépend que du niveau absolu de la richesse de l'individu de sorte que $S(k,K) = S(k)$. Cependant, $\theta = 1$ (cas traité par Corneo et Jeanne (1997)), signifie une complète interaction de l'individu avec l'individu moyen de la société de sorte que le statut est spécifié comme $S(k,K) = S(k/K)$. Enfin, une interaction partielle à la Carrol et al. (1997) correspond à $0 < \theta < 1$. Cette spécification est assez générale et englobe des comportements de recherche de statut différents. Ainsi, par exemple, se comparer par rapport à l'individu moyen ($\theta = 1$) ne génère pas les mêmes incitations que celles soulevées par un individu qui se compare par rapport à un niveau absolu ($\theta = 0$).

L'utilité dépend de la consommation $c(t)$, ainsi que du niveau du statut social de l'individu dans la société $S(k,K)$.

$$U(t) = U\left[c(t), S\left(k(t), K(t)\right)\right] = \frac{\left(c^{a}S^{1-a}\right)^{1-\mu}}{1-\mu} \tag{3}$$

où $0 < a < 1$, $U_c > 0, U_S > 0$ expriment le fait que la consommation et le niveau du statut social améliorent l'utilité de l'individu.

On note $\sigma = -\frac{U_{cc}c}{U_c} = 1 - a(1-\mu) > 0$ l'élasticité de la substitution intertemporelle de la consommation. On note aussi $\epsilon_1 = \frac{\partial U}{\partial c}\frac{c}{U} = a(1-\mu)$ l'élasticité de l'utilité par rapport à la consommation et $\epsilon_2 = \frac{\partial U}{\partial S}\frac{S}{U} = (1-a)(1-\mu)$ l'élasticité de l'utilité par rapport au statut. De même, on note $\epsilon_{12} = \frac{SU_{cs}}{U_c} = (1-a)(1-\mu)$ l'élasticité mesurant le degré de substituabilité ou de complémentarité entre la consommation et le statut. Ainsi, dans ce cas de figure $\epsilon_1$, $\epsilon_2$, $\sigma$, $\epsilon_{12}$ sont[3] toutes constantes et indépendantes de $k$.

On distinguera trois cas : le premier cas, $\epsilon_{12} > 0, (\mu < 1)$ , traduit une complémentarité entre la recherche de statut et la consommation, le deuxième, $\epsilon_{12} < 0, (\mu > 1)$, où la consommation et la recherche de statut sont substituables et enfin le cas $\epsilon_{12} = 0, (\mu = 1)$ traduit la séparabilité du comportement de la consommation par rapport à celui de la recherche de statut. Ce dernier cas de figure pourrait être représenté par une fonction d'utilité de type $U\left[c(t), S\left(k(t), K(t)\right)\right] = U\left(c(t)\right) + \log\left[S\left(k(t), K(t)\right)\right]$ qui correspond à la spécification retenue par Corneo et Jeanne (1997). Notons enfin que le $\epsilon_1$ et $\epsilon_2$ sont toujours de même signe et que le rapport $\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} = \frac{1-a}{a}$ est positif et constant.

Le problème que doivent résoudre les individus est :

$$
\begin{array}{rcl}
\max\limits_{c(.)} & & \displaystyle\int_{R^+} U\left[c(t), S\left(k(t), K(t)\right)\right] e^{-\rho t} dt \\
 & s.c & \\
\dot{k}(t) & = & f(k(t), K(t)) - c(t) \\
k_0 & \geq & 0
\end{array}
$$

où $\rho$ est le taux d'escompte et $\dot{k}(t)$ est l'investissement.

L'équilibre décentralisé est caractérisé par la proposition suivante :

**Proposition 2.1** *Le taux de croissance décentralisé*[4] *est tel que :*

$$\tilde{g}\left[\theta, s\right] = \frac{\left(f_k(1,1) + s\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} f(1,1)\right) - \rho}{\sigma + s\left(\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} - (1-\theta)\epsilon_{12}\right)} \tag{4}$$

**démonstration 2.2** *Le Hamiltonien est donné*[5] *par :*

$$H = U(c, S(k, K)) + \lambda\left[f(k, K) - c\right]$$

*d'où les conditions d'équilibre qui sont :*

$$\lambda = U_c\left[c, S(k, K)\right] \tag{5}$$

$$\dot{\lambda} = \lambda\left[\rho - f_k(k, K)\right] - U_s \frac{\partial S(k, K)}{\partial k} \tag{6}$$

*Notons par* $g = \frac{\dot{c}}{c}$ *le taux de croissance de la consommation. En différenciant (5) par rapport au temps, on obtient :*

$$-\sigma g + \epsilon_{12}\left[\frac{k}{S}\frac{\partial S}{\partial k} + \frac{K}{S}\frac{\partial S}{\partial K}\right]\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{\lambda}}{\lambda} \tag{7}$$

*et donc*

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = -\sigma g + g\epsilon_{12}\left[s(1-\theta)\right] \tag{8}$$

*L'équation (6) peut être écrite comme suit :*

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = \rho - f_k(k, K) - \frac{SU_s}{CU_C}\frac{\partial S}{\partial k}\frac{k}{S}\frac{C}{K} \tag{9}$$

*ou encore*

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = \rho - f_k(k, K) - \frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} s \frac{C}{K} \tag{10}$$

---

[4]Avec les fonctions explicites adoptées on obtient :$\tilde{g}\left[\theta, s\right] = \frac{\left(f_k(1,1) + s\frac{1-a}{a} f(1,1)\right) - \rho}{\sigma + s\left(\frac{1-a}{a} - (1-\theta)(1-a)(1-\mu)\right)}$

[5]Pour une clarté de l'exposé la variable temps t a été

*or de l'équation budgétaire et de l'homogénéité de $f$, on a :*

$$\frac{\dot{K}}{K} = f(1,1) - \frac{C}{K} \tag{11}$$

*d'où :*

$$\frac{C}{K} = f(1,1) - g \tag{12}$$

*Rappelons qu'ex-post, l'équilibre symétrique conduit les individus à détenir le même stock de capital $k = K$ et à consommer le même niveau de consommation $c = C$. Rappelons aussi que si $f$ est homogène de degré un, alors $f_k$ est homogène de degré zéro i.e $f_k(k,k) = f_k(1,1)$. L'équation (12) montre que si $f(1,1) - g$ est constant alors $C$ et $K$ croissent au même taux que l'équilibre décentralisé $\tilde{g}$ qui est donné par :*

$$f_1(1,1) - \rho + s\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}f(1,1) - \frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}s\tilde{g} = [\sigma - \epsilon_{12}(1-\theta)s]\,\tilde{g} \tag{13}$$

Par conséquent, ce résultat est plus général que ceux de Zou (1994) et Corneo et Jeanne (1997). En effet :

$$\tilde{g}\,[\theta, s] = \frac{\left(f_k(1,1) + s\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}f(1,1)\right) - \rho}{\sigma + s\left(\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} - (1-\theta)\epsilon_{12}\right)} \tag{14}$$

Le paramètre $\theta$ est ici interprété comme le degré d'interaction sociale. Le cas traité par Zou (1994) correspond à $\theta = 0$ où le statut social ne dépend que du niveau absolu de la richesse. Cependant, $\theta = 1$ (cas traité par Corneo et Jeanne (1997)), signifie une complète interaction de l'individu avec l'individu moyen de la société de sorte que le statut est spécifié comme $S(k,K) = S(k/K)$. Enfin, une interaction partielle correspond à $0 < \theta < 1$ ; cas traité par Carrol et al. (1997). Notons que si $\theta = 1$, l'effet du degré de substituabilité entre consommation et statut social disparaît. Ces spécifications sous–tendent alors des comportements de recherche de statut différents et génèrent des résultats différents selon que l'individu se compare par rapport à un niveau moyen de richesse ($\theta = 1$) ou bien par rapport à un niveau absolu ($\theta = 0$).

Remarquons de même que sans statut social, le taux de croissance est :

$$\tilde{g}(0) = \frac{f_k(1,1) - \rho}{\sigma} \tag{15}$$

L'introduction du statut social dans les préférences des agents modifie leur perception concernant la vraie valeur du rendement de la richesse qui n'est rien d'autre que la productivité marginale du capital ainsi que leur comportement de substitution intertemporelle de la consommation. Le premier effet qu'on mesure par $\tilde{r} = \left(f_k(1,1) + s\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}f(1,1)\right)$ est toujours positif alors que le second terme qu'on mesure par $\tilde{\sigma} = \sigma + s\left(\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} - (1-\theta)\epsilon_{12}\right)$ est ambigu. En effet, puisque $\epsilon_1$ et $\epsilon_2$ sont positifs alors $s\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}f(1,1)$ mesure le rendement marginal supplémentaire dû à l'introduction du statut social et qui s'ajoute au rendement marginal habituel $f_k(1,1)$. Cet effet est clairement positif. Il provient de l'externalité générée par la recherche d'un statut social basée sur l'accumulation de richesse. Plus les agents sont motivés par la recherche de statut, plus ils accumulent de capital et plus ils augmentent le stock de capital global de l'économie, lequel génère un effet positif sur la rentabilité du capital. Cet effet externe est ainsi fondamentalement différent de celui d'une externalité de "learning by doing" à la Romer (1986) et qu'on

Pour comprendre l'effet global de l'introduction du statut il convient aussi d'examiner le comportement du dénominateur qui mesure le comportement de substituabilité intertemporelle du ménage $\frac{1}{\tilde{\sigma}}$ ( ou l'aversion globale au risque $\tilde{\sigma}$) qu'on peut décomposer en trois composantes : le degré d'aversion au risque du à la consommation mesuré par $\sigma$, le degré d'aversion au risque du au statut $s\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}$ et l'aversion au risque du à l'effet croisé entre la consommation et le statut et qu'on mesure par $s(1-\theta)\epsilon_{12}$[6].

Traditionnellement, le degré de substituabilité est mesuré simplement par $\sigma$. Une valeur élevée de $\sigma$ traduit le comportement d'un ménage qui préfère la consommation présente à la consommation future, qui épargne, par conséquent, moins qu'un ménage ayant un $\sigma$ plus faible. Dans tout les cas l'introduction de la recherche de statut basée sur l'accumulation du capital augmente l'aversion au risque du ménage du terme $s\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}$ et tempère par conséquent le degré de substitution intertemporelle.

D'une manière globale, l'effet général du statut social sur l'aversion au risque ou la substituabilié intertemporelle du ménage est ambigu puisque le terme $s(1-\theta)\epsilon_{12}$ peut être positif ou négatif. Tout d'abord il faut noter, qu'en absence d'interaction sociale ($\theta = 1$) ou de séparabilité entre la consommation et le statut ($\epsilon_{12} = 0$) l'effet croisé est nul et l'effet global de l'introduction du statut social consiste à augmenter l'aversion au risque des agents et à entraver le processus de substitution intertemporelle. Dans ce cas le taux de croissance est égal à

$$\tilde{g}\left[\theta = 1, \epsilon_{12} = 0, s\right] = \frac{\left(f_k(1,1) + s\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}f(1,1)\right) - \rho}{\sigma + s\left(\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}\right)} \tag{16}$$

De même, lorsque la consommation et le statut sont substituables ( $\epsilon_{12} < 0$), l'aversion au risque globale ($\tilde{\sigma} > \sigma$) est très élevée par rapport au cas traditionnel et le ménage épargne moins facilement que lorsqu'il existe une complémentarité entre $C$ et $S$. L'explication réside dans le fait que l'accroissement de la substitution entre consommation et statut réduit le degré de substitution intertemporelle global. En revanche, la complémentarité entre la consommation et le statut réduit l'aversion globale au risque et augmente le degré de substitution intertemporelle. Pour mieux comprendre ce mécanisme, il convient de réecrire (14) de la manière suivante :

$$\tilde{g}\left[\theta, s\right] = \frac{\epsilon_1\sigma}{\epsilon_1\sigma + \epsilon_2 s - (1-\theta)s\epsilon_1\epsilon_{12}}g(0) + \frac{\epsilon_2 s}{\epsilon_1\sigma + \epsilon_2 s - (1-\theta)s\epsilon_1\epsilon_{12}}f(1,1) \tag{17}$$

qui montre que le taux de croissance de l'économie avec statut est une transformation linéaire de $g(0)$. Lorsque $\epsilon_{12} < 0$ ou faiblement positif, l'accroissement du statut ($s$ qui augmente) conduit à deux effets : un effet de substitution négatif qui est proportionnel au taux de croissance sans statut, $g(0)$ et un effet d'externalité positif qui est proportionnel à la productivité $f(1,1)$. L'effet global dépend de la productivité marginale du capital.

**Corollaire 2.3** *L'équivalence suivante est toujours vérifiée :*

$$\frac{\partial\tilde{g}(\theta,s)}{\partial s}\begin{smallmatrix}\geq\\<\end{smallmatrix} 0 \Leftrightarrow f_k(1,1)\begin{smallmatrix}\leq\\>\end{smallmatrix} \rho + \frac{\sigma\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}}{\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} - (1-\theta)\epsilon_{12}}f(1,1)$$

[6]On peut manipuler l'expression $\frac{1}{\tilde{\sigma}}$ pour obtenir $\frac{1}{\tilde{\sigma}} = \frac{\epsilon_1}{\epsilon_1\sigma + s\epsilon_2 - (1-\theta)s\epsilon_1\epsilon_{12}}$. Selon cette expression le dénominateur apparaît comme une combinaison linéaire d'aversion au risque. Les coefficients de pondération sont $\epsilon_1$, $\epsilon_2$ et $\epsilon_{12}$.

Ce résultat est très général et relativise celui de Corneo et Jeanne (1997) qui montrent que le taux de croissance concurrentielle est une fonction croissante de l'utilité marginale du statut social. Il en va de même pour Zou (1994) qui affirme que l'introduction de l'esprit du capitalisme (concept de Max Weber) augmente la croissance décentralisée. Ces articles se restreignent à des fonctions d'utilité spécifiques qui les conduisent automatiquement à un impact positif du statut social sur la croissance. Ce modèle montre que ce résultat n'est pas toujours de mise et que $\frac{\partial g}{\partial s} > 0$ si et seulement si la productivité marginale du capital est assez faible et ne génère pas les incitations nécessaire à l'accumulation des richesses. Ainsi l'encouragement de la recherche de statut n'accroît la croissance concurrentielle que si la productivité du capital est faible [7]. Le taux de croissance est une fonction croissante ou décroissante de l'utilité marginale du statut social selon le niveau faible ou fort de la productivité du capital. Introduire alors ce type de normes sociales n'est pas toujours souhaitable. Il l'est dans le cas où le taux d'accumulation est assez faible et la recherche de statut apparaît ainsi comme un mécanisme incitatif à l'accumulation des richesses alors que dans les sociétés où le taux d'accumulation est élevé le mécanisme n'est plus efficace. Ce résultat pourrait être interprété d'une autre manière et en fonction de l'élasticité de substitution intertemporelle $\sigma$. En effet, il aisé de vérifier que :

$$\frac{\partial \tilde{g}(\theta, s)}{\partial s} > 0 \Leftrightarrow \sigma > \left(\frac{f_k(1,1) - \rho}{f(1,1)}\right) \left(\frac{\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} - (1-\theta)\epsilon_{12}}{\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}}\right)$$

Ainsi lorsque l'aversion au risque due à la consommation est élevée et, par conséquent, l'agent substitue difficilement la consommation future à la consommation présente ( l'épargne est faible), alors la recherche du statut social pourrait combler ce manque d'intérêt à l'épargne et l'investissement et par conséquent stimuler la croissance. Dans le cas contraire où les agents substituent facilement la consommation présente à la consommation future, la recherche de statut pourrait conduire à une sorte de suraccumulation inefficiente en terme de croissance.

Une troisième interprétation[8] consiste à déterminer le seuil de productivité moyenne à partir duquel la recherche du statut est efficace en terme d'accumulation. En effet, pour un $\sigma$ et $f_k$ donnés, on obtient :

$$\frac{\partial \tilde{g}(\theta, s)}{\partial s} > 0 \Leftrightarrow f(1,1) > \left(\frac{f_k(1,1) - \rho}{\sigma}\right) \left(\frac{\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} - (1-\theta)\epsilon_{12}}{\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}}\right)$$

qui n'est rien d'autre que que le coefficient du capital de l'économie. Dans ce cas, la recherche de statut est bénéfique seulement pour les pays ayant un faible coefficient de capital.

# 3 La Croissance optimale

Ce modèle permet aussi de montrer que l'incitation de la recherche de statut social, en tant qu'arrangement émergeant de la société civile, permet de combler l'écart entre l'optimum social et l'équilibre privé. En effet, le taux de croissance optimal est donné par la résolution du programme suivant :

$$\max_{c(t)} \qquad \int_{R^+} U\left[c(t), S\left(k(t), k(t)\right)\right] e^{-\rho t} dt$$

[7] Ce résultat peut confirmer l'intuition de Hirsh (1976) concernant les limites sociales de la croissance.

$$
\begin{aligned}
& s.c \\
\dot{k}(t) &= f(k(t),k(t)) - c(t) \\
k_0 &\geq 0
\end{aligned}
$$

Dans le cas de l'optimum sociale les propriétés de la fonction de production conduisent à ce que la productivité marginale du capital est plus élevée que celle de l'équilibre privé. Ainsi $f_k^*(k,K) = f_1(k,k) + f_2(k,k)$ or pour l'équilibre privé $f_k(k,K) = f_1(k,k)$. La différence entre $f_k^*$ et $f_k$ est due seulement à la présence de l'externalité.

**Proposition 3.1** *Le taux de croissance optimal est donné par :*

$$
g^*(\theta,s) = \frac{f_k^*(1,1) + (1-\theta)s\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}f(1,1) - \rho}{\sigma + (1-\theta)s\left(\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} - \epsilon_{12}\right)} \tag{18}
$$

On montre ainsi qu'un gouvernement qui intègre le statut social des individus dans sa fonction d'utilité sociale choisit un taux de croissance qui est nettement supérieur à celui choisi par un gouvernement non soucieux de l'effet de richesse. Ce résultat est Contraire à Corneo et Jeanne (1997) et montre que la prise en compte du désir du statut social affecte le taux de croissance socialement optimal. En effet, le résultat Corneo et Jeanne (1997) est dû à leur spécifications particulières (et non à la séparabilité) de la fonction de statut social. Explicitement, dans leur modèle, le statut dépend de la richesse relative, $S = S(k/K)$ et la fonction d'utilité est séparable et s'écrit $\log c + S(k/K)$. Ce cas de figure correspond dans notre modèle au cas où $\sigma = \theta = \frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} = 1$ et $f_k^*(1,1) = A$, d'où un taux de croissance économique indépendant du statut social :

$$
g^*(1,s) = A - \rho
$$

et dans le quel les termes concernant le statut social sont absents.

Il est évident que lorsqu'on prend une spécification du statut social à la Corneo et Jeanne (1997), le risque de sur–accumulation n'est pas du tout exclu. La recherche de statut basée sur la comparaison de la richesse relative conduit les individus à accumuler plus de richesse. Si le taux socialement optimal d'accumulation de la richesse est indépendant de l'incitation à la recherche de statut, il est très probable que l'accumulation privée, dopée par la recherche de statut, dépasse les calculs d'un gouvernement myope qui, même en intégrant le statut dans la fonction d'utilité sociale, planifie un taux d'accumulation indépendamment des interactions sociales.

**Corollaire 3.2** *L'équivalence suivante est vérifiée :*

$$
\begin{aligned}
\frac{\partial g^*(\theta,s)}{\partial s} \gtreqless 0 &\Leftrightarrow f_k^*(1,1) \lesseqgtr \frac{\epsilon_2\sigma f(1,1) + (\epsilon_2 - \epsilon_1\epsilon_{12})\rho}{\epsilon_2 - \epsilon_{12}\epsilon_1} \\
\frac{\partial g^*(\theta,s)}{\partial s} \gtreqless 0 &\Leftrightarrow \frac{\epsilon_2 - \epsilon_1\epsilon_{12}}{\epsilon_2 f(1,1)}\left(f_k(1,1) - \rho\right) \lesseqgtr \sigma \\
\frac{\partial g^*(\theta,s)}{\partial s} \gtreqless 0 &\Leftrightarrow \frac{\epsilon_2 - \epsilon_1\epsilon_{12}}{\epsilon_2\sigma}\left(f_k(1,1) - \rho\right) \lesseqgtr f(1,1)
\end{aligned}
$$

On retrouve des intuitions semblables à l'équilibre privé selon lesquelles le taux de croissance optimal assez faible, que l'élasticité de substitution est élevée ou bien que le coefficient du capital est faible (l'inverse de la productivité moyenne du capital). Sinon la recherche de statut est préjudiciable pour la croissance optimale et l'économie se trouve dans la trappe du snobisme. On peut même expliciter tout en fonction de la productivité moyenne ou de la productivité marginale de l'économie qui se confond dans le cas de spécifique de notre fonction de production avec la productivité sociale du capital[9] ($f(1,1) = f_k^*(1,1)$). Dans ce cas, l'introduction du statut social n'est aussi bénéfique que pour les économies à faible productivité marginale et on obtient :

$$\frac{\partial g^*(\theta,s)}{\partial s} \gtreqless 0 \quad \Leftrightarrow \quad f_k^*(1,1) \lesseqgtr \left(\frac{\epsilon_2 - \epsilon_1\epsilon_{12}}{\epsilon_2(\sigma-1)+\epsilon_1\epsilon_{12}}\right)\rho \tag{19}$$

Ce résultat relativise celui de Corneo et Jeanne (1997) qui montrent que le taux de croissance optimal est toujours indépendant de $s$.

**Proposition 3.3** *Pour $\theta = 1$ (interaction incomplète), l'économie croît à un taux optimal si et seulement si :*

$$s = \frac{\epsilon_1}{\epsilon_2}\left[\frac{f_k^* - f_k}{\rho + \sigma f(1,1)^- f^* k(1,1)}\right]\sigma = s^*$$

Ce résultat montre que dans le cas de recherche de statut social à la Corneo et Jeanne (1997), l'écart entre croissance optimale et croissance privée n'est due qu'à la présence des externalités productives et non à celle du statut social. Par conséquent, dans ce cas, la subvention recherchée pour combler l'écart ne se justifie que par le fait que les agents privés ignorent la valeur sociale de la productivité marginale et en aucun cas par le rôle que jouent les externalités du capital dans l'incitation à la recherche de statut social. Dans notre cas général, l'écart continue à persister même si les externalités productives sont absentes.Dans ce cas, la société peut obtenir une croissance optimale moyennant une allocation adéquate du statut social. Pour combler cet écart, il est possible que la puissance publique verse une subvention aux agents privés égale à $s^*$. L'intérêt de cette subvention est de combler l'écart en taux d'accumulation entre les choix décentralisés et les choix socialement optimaux. L'ampleur de la subvention dépend de plusieurs paramètres. On obtient le corollaire suivant :

**Corollaire 3.4** *On a les statiques comparatives suivantes :*

$$\frac{\partial s}{\partial \epsilon_1} > 0, \frac{\partial s}{\partial \epsilon_2} < 0, \frac{\partial s}{\partial f(1,1)} < 0, \frac{\partial s}{\partial \rho} < 0, \frac{\partial s}{\partial \sigma} < 0$$

dont le résultat le plus important ($\frac{\partial s}{\partial f(1,1)} < 0$) est que plus le coefficient du capital augmente plus l'écart entre optimum social et équilibre privé est faible sans pour autant qu'il disparaisse.

Contrairement à Corneo et Jeanne (1997), l'introduction de ce type de subvention augmente le taux d'accumulation des agents privés uniquement lorsque $\frac{\partial \tilde{g}(1,s)}{\partial s} > 0$ ce qui conduit à $\frac{f_k^*(1,1)-\rho}{\sigma} < f(1,1)$. Ce résultat provient du fait que $\tilde{g}(1,s)$ n'est pas toujours croissante et concave en $s$. En effet, la subvention conduit à un résultat inverse si le taux de croissance sans statut est assez élevé et on ne peut, dans ce cas, atteindre l'optimum social.

[9]Dans le cas d'une fonction de production de type $y = Ak^\alpha K^\eta$ avec $\alpha + \eta = 1$, $f(1,1) = f_k^* = A$.

## 4 Conclusion

L'article a présenté un modèle de croissance endogène avec interaction sociale, assez général pour montrer que les résultats de la littérature dépendent de spécifications particulières des fonctions des préférences qui ont été choisies. Nous avons pu montrer quelles sont les conditions conduisant à la désirabilité de l'introduction d'une norme de statut social dans les modèles de croissance endogène et nous avons pu aussi montrer que même le taux d'accumulation de richesse socialement désirable est dépendant des interactions sociales. Ces résultats relativisent ceux de la littérature existante et parfois la contredisent.

## Références


Boskin, M.J. et E. Sheshinsky, Optimal redistributive taxation when individual welfare depends on relative income, *Quartely Journal of Economics*, 1978, *92*, 589–601.

Carrol, C.D, J. Overland, et D. Weil, Comparaison Utility in a Growth Model, *Journal of Economic Growth*, 1997, pp. 1–1.

Clark, A.E et A.E Oswald, Satisfaction and comparaison income, *Journal of Public Economics*, 1996, *61*, 359–381.

Cole, L., Mailath G., et Postlewaite A., Class System and the Renforcement of social norms, 1992. Unpublished manuscript University of Pennsylvania.

Corneo, G. et O. Jeanne, On relative wealth effects and optimality of grotwh, *Economics Letters*, 1997, *54*, 87–92.

Duesenberry, J.S., *Income, saving and the theory of consumer behavior*, Cambridge MA : Harvard University Press, 1949.

Fershtman, C., K. Murphy, et Y. Weiss, Social status, education and growth, *Journal of Political Economy*, 1996, *104*, 1092–1125.

Frank, R.H, *Choosing the right pond : Human behavior and the quest for status*, New York : Oxford University Press, 1985.

Hirsh, F., *Social limits to growth*, Cambridge : Harvard University Press, 1976.

Layard, R., Human satisfaction and public policy, *Economic Journal*, 1980, *94*, 737–750.

Leibenstein, H., Bandwagon, Snob and Veblen effects in the theory of consumer's demand, *Quartely Journal of Economics*, 1950, *64*, 183–207.

Lucas, R.E., On the Mechanics of economic development, *Journal of Monetary Economics*, 1988, *22*, 3–42.

Romer, P.M., Increasing Returns and Long–Run Growth, *Journal of Political Economy*, 1986, *94*, 1002–1037.

Runciman, W.G., *Relative Dprivative and Social Justice*, Henley : Routledge and Kegan Paul, 1966.

Veblen, T., *The theory of leisure class*, London, First published 1899 : George Allen Unwin, 1922.

Weber, M., *Etique Protestante et esprit du capitalisme* 1903.

Zou, H., The sprit of capitalism and long–run growth, *European Journal of Political Economy*, 1994, *10*, 279–293.

# A Le calcul de l'équilibre décentralisé avec la spécification explicite

Le Hamiltonien est donné par :

$$H = \frac{\left(c^a \left(\frac{k}{K^\theta}\right)^{s(1-a)}\right)^{1-\mu}}{1-\mu} + \lambda \left[f(k,K) - c\right]$$

Qui s'écrit aussi :

$$H = \frac{c^{a(1-\mu)} k^{s(1-a)(1-\mu)} K^{s(1-a)(1-\mu)\theta}}{1-\mu} + \lambda \left[f(k,K) - c\right]$$

d'où les conditions d'optimalité qui sont :

$$\lambda = ac^{a(1-\mu)-1} k^{s(1-a)(1-\mu)} K^{s(1-a)(1-\mu)\theta} \tag{20}$$

$$\dot{\lambda} = \lambda \left[\rho - f_k(k,K)\right] - (1-a)sc^{a(1-\mu)} k^{s(1-a)(1-\mu)-1} K^{s(1-a)(1-\mu)\theta} \tag{21}$$

Expost $k = K$ et donc :

$$\lambda = ac^{a(1-\mu)-1} k^{s(1-a)(1-\mu)(1-\theta)} \tag{22}$$

$$\dot{\lambda} = \lambda \left[\rho - f_k(k,K)\right] - (1-a)sc^{a(1-\mu)} k^{s(1-a)(1-\mu)(1-\theta)-1} \tag{23}$$

Notons par $g = \frac{\dot{c}}{c}$ le taux de croissance de la consommation. En différenciant (22) par rapport au temps, on obtient :

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = \left[-\sigma + s(1-\theta)(1-a)(1-\mu)\right] g \tag{24}$$

En divisant l'équation (23) par $\lambda$ on obtient :

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = \rho - f_k(k,K) - \frac{1-a}{a} s \frac{C}{K} \tag{25}$$

or de l'équation budgétaire et de l'homogénéité de $f$, on a :

$$\frac{\dot{K}}{K} = f(1,1) - \frac{C}{K} \tag{26}$$

d'où :

$$\frac{C}{K} = f(1,1) - g \tag{27}$$

En substituant (27) dans (25) on obtient :

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = \rho - f_k(k,K) - \frac{1-a}{a} s \left(f(1,1) - g\right) \tag{28}$$

et en résolvant (28) et (24) en $g$ on obtient :

$$\tilde{g}\left[\theta, s\right] = \frac{\left[f_k(1,1) + s\frac{1-a}{a} f(1,1)\right] - \rho}{\sigma + s\left[\frac{1-a}{a} - (1-\theta)(1-a)(1-\mu)\right]} \tag{29}$$

## B Le résultat de la croissance optimale

Pour le planificateur social $k = K$ ex ante et le problème qu'il résout est :

$$
\begin{aligned}
\max_{c(t)} & \quad \int_{R^+} U\left[c(t), S\left(k(t), k(t)\right)\right] e^{-\rho t} dt \\
& s.c \\
\dot{k}(t) & = f(k(t), k(t)) - c(t) \\
k_0 & \geq 0
\end{aligned}
$$

Le Hamiltonien est donné par :

$$H = U(c, S(k,k)) + \lambda\left[f(k,k) - c\right]$$

d'où les conditions d'équilibre qui sont :

$$\lambda = U_c\left[c, S(k,k)\right] \tag{30}$$

$$\dot{\lambda} = \lambda\left[\rho - f_1(k,k) + f_2(k,k)\right] - U_s\left(S_1(k,k) + S_2(k,k)\right) \tag{31}$$

Notons par $g = \frac{\dot{c}}{c}$ le taux de croissance de la consommation. En différenciant la première condition par rapport au temps, on obtient :

$$-\sigma g + \epsilon_{12}\left[\frac{k}{S}\frac{\partial S}{\partial k} + \frac{K}{S}\frac{\partial S}{\partial K}\right]\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{\lambda}}{\lambda} \tag{32}$$

Avec $s_1 = \frac{\partial S}{\partial k}\frac{k}{S} > 0$ et $s_2 = \frac{\partial S}{\partial K}\frac{K}{S} < 0$. De la même manière on suppose que $s_1 = s > 0$ et que $s_2 = -\theta s$ avec $0 \leq \theta \leq 1$. Ainsi $s_1 + s_2 = (1-\theta)s$ et

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = -\sigma g + g\epsilon_{12}\left[s(1-\theta)\right] \tag{33}$$

L'équation (31) peut être réécrite comme suit :

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = \rho - f_1(k,k) - f_2(k,k) - \frac{SU_s}{CU_C}\frac{k}{S}\left(S_1(k,k) + S_2(k,k)\right)\frac{C}{K} \tag{34}$$

ou encore

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = \rho - f_1(k,k) - f_2(k,k) - \frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}(1-\theta)s\frac{C}{K} \tag{35}$$

or de l'équation budgétaire et de l'homogénéité de $f$, on a :

$$\frac{\dot{K}}{K} = f(1,1) - \frac{C}{K} \tag{36}$$

d'où :

$$\frac{C}{K} = f(1,1) - g \tag{37}$$

$$f_1(k,k) + f_2(k,k) - \rho + (1-\theta)s\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}f(1,1) - \frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}(1-\theta)s\tilde{g} = \left[\sigma - \epsilon_{12}(1-\theta)s\right]\tilde{g} \tag{38}$$

En notant $f_k^*(k,k) = f_1 + f_2$ Le taux de croissance optimal est

$$g^*(\theta, s) = \frac{f_k^*(1,1) + (1-\theta)s\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}f(1,1) - \rho}{\sigma + (1-\theta)s\left(\frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} - \epsilon_{12}\right)} \tag{39}$$

# C La croissance optimale avec les spécifications explicites

Le Hamiltonien est donné par :

$$H = \frac{c^{a(1-\mu)} k^{s(1-a)(1-\mu)(1-\theta)}}{1-\mu} + \lambda \left[ f(k,k) - c \right]$$

d'où les conditions d'optimalité qui sont :

$$\lambda = a c^{a(1-\mu)-1} k^{s(1-a)(1-\mu)(1-\theta)} \tag{40}$$

$$\dot{\lambda} = \lambda \left[ \rho - f_k(k,k) \right] - (1-a)(1-\theta) s c^{a(1-\mu)} k^{s(1-a)(1-\mu)(1-\theta)-1} \tag{41}$$

Notons par $g = \frac{\dot{c}}{c}$ le taux de croissance de la consommation. En différenciant (40) par rapport au temps, on obtient :

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = \left[ -\sigma + s(1-\theta)(1-a)(1-\mu) \right] g \tag{42}$$

En divisant l'équation (41) par $\lambda$ on obtient :

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = \rho - f_k(k,k) - \frac{1-a}{a}(1-\theta) s \frac{C}{K} \tag{43}$$

or de l'équation budgétaire et de l'homogénéité de $f$, on a :

$$\frac{\dot{K}}{K} = f(1,1) - \frac{C}{K} \tag{44}$$

d'où :

$$\frac{C}{K} = f(1,1) - g \tag{45}$$

En substituant (45) dans (43) on obtient :

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = \rho - f_k(k,k) - \frac{1-a}{a}(1-\theta) s \left( f(1,1) - g \right) \tag{46}$$

et en résolvant (42) et (46) en $g$ on obtient :

$$g^* \left[ \theta, s \right] = \frac{\left[ f_k(1,1) + s(1-\theta) \frac{1-a}{a} f(1,1) \right] - \rho}{\sigma + s(1-\theta) \left[ \frac{1-a}{a} - (1-a)(1-\mu) \right]} \tag{47}$$