

911024

L'implicat² du modèle de Solow est que les Etats doivent former le K humain pour que les rendem^{ts} soient croissants et la croissance auto entretenue. L'Etat doit donc intervenir pour former le K humain à travers la création des bonnes universités et bons hôpitaux.

La 2^e contribut² de ce cas concerne la remise en cause de la convergence postulée par Solow et encore appelé paradoxe Lucas pour démontrer ce paradoxe. Considérons 02 pays inégalement dotés en K physique et en K humain. Confectionnez le tableau ci-dessous.

Délégué Nsangou Mohamed

Pays 1	Pays 2
$\frac{K_1}{H_1} = \frac{16}{8} = 2$	$\frac{K_2}{H_2} = \frac{4}{2} = 2$

le pays 1 est développé par rapport au pays 2.

Selon Solow, en raison de la décroissance des facteurs de production, les capitaux partent des pays développés vers les pays pauvres.

pour cela ça sera le contraire d'où la remise en cause de l'hypothèse proportionnelle par Solow

les capitaux étant élevés

plans le pays 1, les mil-
leurs capitales du pays 2
quitteront le pays à la
recherche d'une forte remu-
nératⁿ pour aller s'installer
dans le pays 1; d'où
un accroissem^{nt} de l'inégalité
entre les 2 pays

P₁ va davantage se
développer et P₂ va res-
ter en grand retard de
dev

en réalité, les pays
pauvres nettoieront les pays
dev que si 2 condit^{ions} st
réunies:

- la technologie est un
bien public ce qui est
impossible car elle est proté-
gée par les brevets;

— la libre circulation
de personnes est assurée; ce qui
est impossible car est
restreinte entre les états

4 - le 2^e modèle de Romer : la Recherche et le développement. rôle (1991)

À l'origine le modèle
supposait que l'unique facteur
de production dans le domaine
de recherche est le travail;
pourtant le travail peut être
utilisé dans le secteur
de la production de biens et
services (L_1) et le secteur
recherche (L_2)

on aura

$$L_T = L_1 + L_2$$

On suppose que L_1 et $L_2 =$
 est la fp dans le secteur
 de BLS est

$$Y_t = L_1^{1-\alpha} \int_0^N k_i^\alpha di$$

k_i = input de i

le prix de chaque bien
 intermédiaire est pm_k

1) En supposant que chaque
 bien intermédiaire est fournie
 à la aide d'une technologie
 $1 \rightarrow \Delta$ Calculer le profit,
 le prix et la quantité produite k

On suppose que le prix

ok l'input $K=1$

* we calculate p_k

$$W = \alpha L_1^{1-\alpha} K^\alpha - K$$

$$\frac{\partial W}{\partial K} \Rightarrow \alpha L_1^{1-\alpha} K^{\alpha-1} - 1 = 0$$

$$\Rightarrow \alpha L_1^{1-\alpha} K^{\alpha-1} = 1$$

$$\Rightarrow K^{\alpha-1} = \frac{1}{\alpha L_1^{1-\alpha}}$$

$$\Rightarrow K = \alpha^{\frac{1}{1-\alpha}} L_1$$

prix

$$P = \alpha L_1^{1-\alpha} \left(\alpha^{\frac{1}{1-\alpha}} L_1 \right)^\alpha$$

$$= \alpha L_1^{1-\alpha} \alpha \left(\frac{\alpha}{1-\alpha} \right) L_1^{\alpha-2}$$

$$= \alpha L_1^{1-\alpha+\alpha-1} \alpha$$

$$P = \frac{1}{\alpha}$$

Profit

$$\pi = Pk - k = (P-1)k$$

$$\pi = \alpha^{\frac{2}{1-\alpha}} L^{\alpha} \left(\frac{1}{\alpha} - 1 \right)$$

$$\pi = \alpha^{\frac{2}{1-\alpha}} L^{\alpha} \frac{1-\alpha}{\alpha}$$

Product

$$y_t = L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \int_0^1 k_i^{\alpha} di$$

$$= L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \int_0^1 \left(\alpha^{\frac{2}{1-\alpha}} L^{\alpha} \right)^{\alpha} di$$

$$= L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} L^{\alpha} \alpha^{\frac{2\alpha}{1-\alpha}} L^{\alpha}$$

$$y_t = L^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} L^{\alpha} \alpha^{\frac{2\alpha}{1-\alpha}}$$

La mesure de la variété des biens π croît à un taux qui dépend de la

quantité L_2 de travail
allouée dans le secteur
de la recherche. Cette va-
riété de biens est donnée par
l'équation suivante

$$\frac{dN_t}{dt} = \lambda N_t L_2$$

λ est la productivité
dans le secteur de la recher-
che

ici, tous les chercheurs
ont la possibilité d'utili-
ser la connaissance accumu-
lée N_t incorporée dans
les plans de production
existants.

les rendements sont >
pour ces raisons
la spécialisation ou
différenciation
externe de N_t i.e

tous les chercheurs peuvent
utiliser les connaissances incor-
porées en Π_t

Dans le secteur de recher-
che le flux de profit est
donné par

$$\frac{\Pi}{r} \lambda \Pi L_2 - W_t L_2 = 0$$

Par définition,

$$r = \frac{\Pi \lambda \Pi_t}{W_t} \text{ avec } r \text{ taux}$$

de l'intérêt réel, il doit
être égal au flux de profit
que l'entrepreneur reçoit lorsqu'il
investit dans le secteur de
la recherche

On va supposer que tous
les secteurs produisent un

même bien intermédiaire
et donc la fp devient

$$\begin{aligned}
 Y_t &= L_1 \int_0^1 \pi_i^\alpha k_i^{1-\alpha} di \\
 &= L_1 \int_0^1 \pi_t^\alpha k^{1-\alpha} \\
 &= \underline{L_1 \pi_t^\alpha k^\alpha}
 \end{aligned}$$

π_t est le salaire dans le
secteur de la recherche. Il
est le même dans le secteur
des biens et Services
en d'autres termes

$$\begin{aligned}
 w_t &= (1-\alpha) L_1^\alpha k^\alpha \pi_t^{1-\alpha} \\
 &= (1-\alpha) L_1^\alpha \pi_t^{1-\alpha} \left(\alpha^{\frac{2}{1-\alpha}} L_1 \right)^\alpha \\
 &= (1-\alpha) L_1^\alpha \pi_t^{1-\alpha} \alpha^{\frac{2\alpha}{1-\alpha}} L_1^\alpha \\
 &= (1-\alpha) \pi_t^{1-\alpha} \alpha^{\frac{2\alpha}{1-\alpha}}
 \end{aligned}$$

le taux de croissance
de la variété y_t

$$g = \frac{d\pi_t}{dt} = \lambda \pi_t L_2$$

$$\Rightarrow g = \frac{d\pi_t}{\pi_t dt} = \lambda L_2$$

or par hypo, on sait g
 $L_2 = L - L_1$

$$g = \frac{d\pi_t}{\pi_t dt} = \lambda (L - L_1) \quad (1)$$

Dans les modèles de
croissance endo, on a les
trouvés

$$g = \frac{f'(12) - f}{\theta} = \frac{r - f}{\theta} \quad (2)$$

$$r = \frac{\pi \lambda \pi_t}{dt}$$

$$w_t = (1 - \alpha) \pi_t \alpha^{\frac{2\alpha}{1-\alpha}}$$

$$\bar{u} = \frac{1-\alpha}{\alpha} L_1 \frac{\alpha^{\frac{2}{1-\alpha}}}{\alpha^{\frac{2}{1-\alpha}}}$$

$$\Rightarrow r = \frac{\frac{(1-\alpha)}{\alpha} L_1 \alpha^{\frac{2}{1-\alpha}}}{(1-\alpha) \pi f \frac{2\alpha}{2^{1-\alpha}}}$$

d'où

$$r = \lambda \alpha L_1 \quad (3)$$

$$L = L_1 + L_2 \quad (4)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} g = \lambda (L - L_1) \quad (1) \\ g = \frac{r - f}{\theta} \quad (2) \\ r = \lambda \alpha L_1 \quad (3) \\ L = L_1 + L_2 \quad (4) \end{array} \right.$$

(3) dans (2)

$$g = \frac{\alpha \lambda L_1 - f}{\theta} \quad (5)$$

(4) dans (5)

$$g = \frac{\alpha \lambda (L - L_2) - f}{\theta}$$

Délégué Nsangou Mohamed

$$g = \lambda(L - L_2)$$

$$g = \lambda L_2$$

$$\begin{aligned} g\theta &= \alpha\lambda L - \alpha\lambda L_2 - f \\ &= \alpha\lambda L - 2g - f \end{aligned}$$

$$\Rightarrow g\theta + 2g = \alpha\lambda L - f$$

$$g(\theta + 2) = \alpha\lambda L - f$$

$$g = \frac{\alpha\lambda L - f}{(\theta + 2)}$$

la croissance aug
avec la productivité dans
le secteur de la recherche
(λ) et avec la taille de
l'économie (N)

celle diminuée avec le
taux de préférence pour le
présent (ρ) et avec le coef-
ficient d'aversion pour le
risque (θ). Ce résultat
vient lancer le débat et
soulève pour Walthus, en
effet la croissance avec
avec la pop. ce en témoigne
l'effet stylisé.

Tous les pays émer-
gents sont relativement peuplés
mais, en même temps la presse
démontre sur l'environnement
lève des inquiétudes.