

« Croissance et emploi »

1. La Croissance économique

(Partie 3)

(S1) Licence « Economie » – Printemps/Eté 2018
Pr. LIOUAEDDINE Mariem

N.B : Ce support de cours n'est pas exhaustif, certains éléments traités durant le cours magistral peuvent ne pas figurer sur ce support.

IV. Les théories de la croissance endogène

Les théories de l'après modèle de Solow, tentent de décrire le changement technologique comme généré d'une façon endogène. D'où le nom de ce courant « théories de la croissance endogène ».

Le point de départ immédiat de ce type de modèles était le papier d'Arrow (1962) sur «l'apprentissage par la pratique» (*Learning by Doing*).

1) Modèle d'apprentissage par la pratique « Arrow (1962) »

Le modèle d'apprentissage par la pratique de Arrow (1962) a pour principale caractéristique de considérer la possibilité d'un apprentissage qui rend le progrès technique endogène.

L'idée qui est à la base de l'analyse est simple : l'amélioration des techniques productives ne dépend pas du passage du temps, mais de la familiarisation avec les problèmes productifs, c'est-à-dire l'expérience pratique. L'hypothèse est donc, plus les agents produisent, plus ils savent produire. Le progrès technique est un sous-produit de l'activité.

C'est en utilisant les capacités existantes que l'on apprend à accroître l'efficacité des nouvelles. La répétitions régulière des mêmes actions permet l'auto perfectionnement et des innovations mineurs et qui améliorent la productivité des travailleurs.

Les gains d'efficacité consistent dans une diminution du nombre de travailleurs requis pour faire fonctionner les équipements et donc et donc une augmentation de la productivité du travail.

Chaque équipement neuf permet d'obtenir la même quantité de produit qu'avec les équipements anciens mais avec moins de travail. Le rythme de croissance dépend alors du mécanisme d'apprentissage retenu.

a. La fonction de production des firmes :

$$Y(i) = AK(i)^\alpha L(i)^{1-\alpha}$$

Où : A est la productivité totale des facteurs

- **La technologie A dépend du stock de capital.** Plus le capital est élevé, plus l'économie peut utiliser de nouvelles technologies

$$A = BK^{1-\alpha}$$

- **Où K est le niveau agrégé du stock de capital et B est le facteur d'apprentissage (externalité positive).** Imposer la symétrie entre les firmes et Substitution dans la fonction de production, on obtient la fonction de production agrégée :

$$Y = BKL^{1-\alpha}$$

- En supposant que **la population L est constante et égale à 1.** la fonction de production agrégée devient,

$$Y = BK$$

Cette fonction de production se caractérise par un rendement d'échelles constant.

- La loi du mouvement du capital est :

$$\dot{K} = sY - dK$$

sY : Epargne agrégée des travailleurs

dK : dépréciation des réserves de capital

- **Le taux de croissance du capital est :**

$$\frac{\dot{K}}{K} = s \frac{Y}{K} - d = sB - d$$

Sachant que Y/K est constant (Y/K = B) ; si (sB > d) => **le taux de croissance est positif.**

➤ **Le taux de croissance de A est :**

$$\frac{\dot{A}}{A} = (1 - \alpha) \frac{\dot{K}}{K} = (1 - \alpha) (sB - d)$$

Contrairement au modèle de Solow, le taux de croissance de la technologie dépend du taux de croissance du capital. Dans le même temps la technologie affecte le capital. **La croissance est un processus endogène.**

Or, on n'a pas jusqu'à maintenant de dynamique de transition. Une augmentation de l'épargne signifie que le taux de croissance augmente de façon permanente.

b. L'introduction de la transition dynamique :

Supposons que :

$$A = B_0 + B_1 K^{1-\alpha}$$

Donc :

$$Y = B_0 K^\alpha + B_1 K$$

➤ **Le taux de croissance du capital est donc :**

$$\frac{\dot{K}}{K} = sB_0 K^{\alpha-1} + sB_1 - d$$

Le taux de croissance de K diminue dans K et converge vers $sB_1 - d$.

En montrant qu'une partie du progrès technique (considérée auparavant selon Solow comme « une manne tombée du ciel ») provenait de l'apprentissage, Arrow est considéré comme le premier à avoir essayé d'endogéniser le progrès technique dans le modèle de Solow.