Croissance économique

September 23, 2021

Contents

1 Déterminants apparents

1.1 L'accumulation de capital physique

Le capital physique est l'ensemble des biens d'équipements, des outils et des infrastructures

- Il est productif
- Il peut générer un revenu
- Il peut être produit
- Son utilisation est bornée (**rivalité d'usage**)
- Il est durable mais se déprécie

Le capital physique dans l'histoire de la pensée

- Les classiques étaient concernés par la terre (Ricardo, Malthus, Turgot) = agriculture est le centre de l'activité économique
- Industrialisation
- Après la 2^{nde} guerre mondiale optique de reconstruction, création de l'entente mondiale: **Fondamentalisme** du capital
  - Modèle de Harrod et Domar

    $Y = \min(aL, bK)$ avec a et b productivite de Y et K $Y = PIB$ $L = travail, K = capital$

    Exemple : Principe de réplication
    Si avec 2 unités de L et 3 unités de K, on produit 1 unité de Y
    Alors avec 4 unités de L et 6 unités de K , on produit 2 unités de Y
    Mais avec 4 unités de L et 7 unités de K , on produit toujours 2 unités de Y (ici L est Rare et K est abondant)

  - avec surplus de travail, seul le capital contraint le développement

    $$\frac{\delta}{Y} = \frac{\delta}{K} \quad \text{si} L > bK/a$$

  - Les étapes du développement de Rostow
  - Le plan Marshall, l'Union Soviétique
  - L'aide au développement : le financing gap

Utiliser le besoin résiduel de financement pour définir l'enveloppe de l'aide au développement
Un pays récepteur de l'aide
Où cette année le PIB était Y_0
ON imagine qu'il est produit
$Y = \min(aL; bK$ [THEORIE]
Et on constate que $\frac{L}{K} > \frac{b}{a}$ [OBSERVATION]

Donc $\frac{\delta}{Y_0} = \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0} = \frac{\delta K}{K_0}$

Puisque $Y = bK$
Si on poursuit un objectif de croissance $(\frac{\delta Y}{Y})^* = 0.5$
Alors combien d'aide de l'étranger doit on fournir
On sait que $\delta K = I$ L'investissemnt
Sans aide
$I = \delta Y$ L'épargne
s : taux d'épargne national

$$\frac{\delta Y}{Y} = \frac{\delta K}{K} = \frac{I}{K} = s\frac{Y}{K} = s\frac{bK}{K} = sb$$

De quel taux d'épargne aurait on besoin pour atteindre $\frac{\delta Y}{Y} = 0.5$?
$s^* = \frac{1}{b}(\frac{\delta Y}{Y})^*$ b est un paramètre estimé et $(\frac{\delta Y}{Y})*$
Si $\hat{b} = 4 \Rightarrow s^* = \frac{1}{4}\frac{1}{2} = 12.5 * 1/100$
Or le taux d'épargne est 7.5∗1/100 donc il faut une aide financière de l'étranger, ciblée a l'investissement d'un montant s'élevant à 5 du PIB (de Y_0)

- La fente de Solow (1956) et de Swan (1956)
- Impact immédiat dans le monde académique
- Avec un retard d'un quart de siecle sur les politiques économiques

1.1.1 L'épargne exogène (modèle de Solow-Swan)

Une théorie d'équilibre général dynamique

- A chaque date, tous les marchés sont à l'équilibre
- L'évolution de l'économie entre une date et l'autre résulte de cet équilibre

Dans cette théorie, les comportements des consommateurs-épargnants ne sont pas fondés sur la poursuite rationnelle d'objectifs
Les conditions de la production
Fonction de production néoclassique :

- Produit : Un bien homogène.
- Facteurs : Capital physique K , travail L.
- Technologie : Un bien public qui modifie la fonction de production. Ensemble des connaissances que l'on utilise pour combiner les facteurs de production brut.

$$Y_t = F_t(K_t, L_t) \quad t = 0, ..., n$$

Hypothèse 1 : principe de réplication çà deux facteurs

1. Rendements d'échelle constants en K et L (homogénéité de degré 1)

$$\text{si} \quad \lambda > 0 \quad F_t(\lambda K_t, \lambda L_t) = \lambda F_t(K_t, L_t)$$

2. F est continue et différentiable deux fois.

3. Rendements de chaque facteur positifs et décroissants

$$F_{Kt} \equiv \frac{\partial F_t(K_t, L_t)}{\partial K_t} > 0 \qquad F_{Lt} \equiv \frac{\partial F_t(K_t, L_t)}{\partial L_t} > 0$$
$$F_{KKt} \equiv \frac{\partial^2 F_t(K_t, L_t)}{\partial K_t^2} < 0 \qquad F_{LLt} \equiv \frac{\partial^2 F_t(K_t, L_t)}{\partial L_t^2} < 0$$

4. Chaque facteur est esssentiel : $F_t(0, L_t) = F_t(K_t, 0) = 0$

Marchés complets et en CPP

1. Marché du produit
   - offre des entreprises = Production de Y_t.
   - Demande uniquement des ménages nationaux $C_t + I_t$.
     (pas d'état, économie fermée, ménages propriétaires de K).
   - Prix normalisé, identique entre C et I et constant .
2. Marché du travail :
   - Offre inélastique L_t proportionelle à la population.
   - Demande des entreprises.
3. Marché de location du capital
   - Offre des ménages prédéterminée à une date donnée, contre un taux de loyer R_t.
   - Demande des entreprises.
   - Le capital se déprécie au taux exponentiel $\delta \in [0;1]$ soit $K_{t+1} = K_t + I_t - \delta K_t$
     Rendement net du capital $r_t \equiv R_t - \delta$

COMPORTEMENTS :
Entreprises :

- Une entreprise représentative
- Objectif de maximisation du profit
- Marchés en concurrence pure et parfaite
- Marché parfait du capital, pas de coûts d'ajustement

$$\max_{L_t \geq 0, K_t \geq 0} F_t(K_t, L_t) - w_t L_t - R_t K_t$$

- Fonction de demande inverse (c.p.o) :

$$w_t = F_{Lt}(K_t, L_t)R_t \qquad = F_{F_K t}(K_t, L_t)$$

- Recettes = paiement de facteurs (*identité d'Euler*)

$$Y_t = w_t L_t + R_t K_t$$

Ménages :

- Offre inélastique de travail
- Taux d'épargne exogène : $s_t \in [0; 1]$.
- Propension à consommer le revenu : $1 - s_t$
- Consmmation : $C_t = (1 - s_t)Y_t$

Dynamique :

- Le capital évolue selon :

$$\begin{aligned} K_{t+1} &= I_t + (1 - \delta)K_t \\ &= s_t Y_t + (1 - \delta)K_t \\ &= s_t F_t(K_t, L_t) + (1 - \delta)K_t \end{aligned}$$

- Si L_t, s_t et F_t sont constants, alors

$$K_{t+1} = sF(K_t, L) + (1 - \delta)K_t$$

  - Est une équation aux différences non-linéaires autonome.
  - Déterminant l'évolution de K, la variable décrivant l'état du systeme à une date donnée
  - En connaissant le niveau de départ K_0, l'équation détermine la suite de $K_t = \{K_1, K_2, K_3, ...\}$ EN variation $\Delta K_t \equiv K_{t+1} - K_t$ Investissement d'entretient : ce qu'il fout investir mour maintenir le stock de capital

$$\Delta K_t = sF(K_t, L) - \delta K_t$$

Equilibre stationnaire :
Definiton : Un équilibre dans le modele S-S a partir d'un niveau initial de capital donné, K_0 est une suite de K_t, Y_t, C_t, W_t et R_t pour $t \in$

$$\frac{F(K^*, L)}{K^*} = \frac{\delta}{s}$$

Rattraper cours

$$k_t \equiv \frac{K_t}{L} y_t \qquad = F\Big(\frac{K_t}{L}, 1) \equiv f(k_t)$$

analyse de graphique de la loi d'accumulation de k en forme intensive :

$$\Delta \equiv k_{t+1} - k_t = sf(k_t) - \delta k_t$$

Le signe de la variation du capital par tracailleur dépend de la différence entre deux éléments :

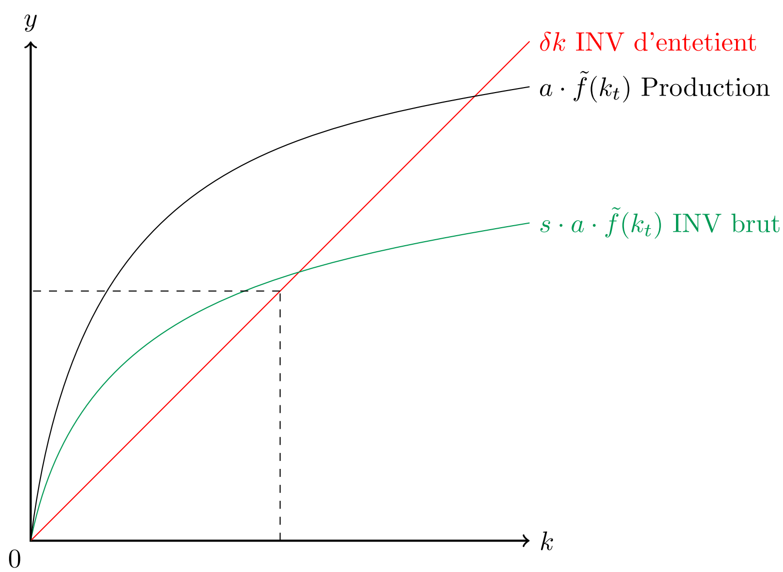
- L'investissement brut $sf($

$$\Delta k_t = \underbrace{s \cdot \underbrace{a \cdot \tilde{f}(k_t)}_{\text{Production}}}_{\text{investissement brut}} - \underbrace{\delta k_t}_{\text{Investissement d'entretient}}$$

- s = taux d'épargne
- $a \cdot \tilde{f}(k_t)$ = production par travailleurs
- $s \cdot a \cdot \tilde{f}(k_t)$ = investissement brut

Loi d'accumulation

$$\Delta = s \cdot a \cdot \tilde{f}(k_t) - deltak_t$$



1.1.2 L'épargne endogène (agent représentatif immortel; générations imbriquées)

2 Bibliographie

- Mankiw, D. Romer et Weil ; Lucas ; Nelsonet Phelps