

MACRO DYNAMIQUE

UNIVERSITÉ DU MAINE (EXAMEN, L3)

Mercredi 22 mai 2019

EXERCICE 1 Notons $1 - \alpha(k)$ l'élasticité de la production par rapport au travail, où k est le stock de capital par tête, c'est-à-dire :

$$\alpha(k) = \frac{kf'(k)}{f(k)}$$

Montrer que dans un environnement parfaitement concurrentiel, $1 - \alpha(k)$ est aussi la part des revenus du travail dans le revenu total.

EXERCICE 2 Soit $F(K, L)$ une fonction de production néoclassique, avec K et L les quantités de capital physique et travail utilisées dans la production. On définit la fonction de production $G(K, L) = F(K, L) + BK$, où B est un paramètre strictement positif. **(1)** La fonction G est-elle une fonction de production néoclassique? Pourquoi? **(2)** Montrer que dans le modèle de Solow sans progrès technique la dynamique du stock de capital par tête doit satisfaire :

$$(1 + n)k_{t+1} = sg(k_t) + (1 - \delta)k_t$$

où $s \in [0, 1]$ est le taux d'épargne, $\delta \in [0, 1]$ le taux de dépréciation du stock de capital physique, $n > 0$ le taux de croissance de la population, et $g(k) = G(k, 1)$ la production par tête. Réécrire la dynamique en fonction de $f(k) = F(k, 1)$. Interpréter. **(3)** Sous quelle(s) condition(s) le taux de croissance est-il strictement positif à long terme? Interpréter. **(4)** Dans le cas où le taux de croissance est nul à long terme, c'est-à-dire où un état stationnaire $k^* > 0$ existe, calculer la vitesse d'ajustement vers l'état stationnaire ainsi que la demi-vie de la distance à l'état stationnaire. La vitesse d'ajustement est-elle affectée par une variation du taux d'épargne?

QUESTION En utilisant le modèle à générations imbriquées, présenté dans le chapitre 2, décrire l'arbitrage intertemporelle des ménages. En particulier, discuter les conséquences d'une variation des prix des facteurs (éventuellement anticipés) sur l'épargne.