

Texte 2, De l'intertemporel au temporaire

Microéconomie 3-851-84

1. Introduction

Le modèle intertemporel repose sur un certain nombre d'hypothèses restrictives, dont une connaissance parfaite de la part du consommateur de tous les prix et de tous ses revenus présents et futurs (actualisés). Du plus, en pratique, il suppose l'existence de marchés à terme pour tous les biens des périodes futures. Le modèle temporaire permet d'abandonner certaines de ces hypothèses. Nous aborderons ici l'essentiel de ce modèle, dont l'interprétation rend possible le passage d'une économie à terme à une économie au comptant.

2. Le facteur d'escompte β_t

Rappelons, en premier lieu, le modèle intertemporel général du consommateur, soit

$$\text{Max } u(x_0, x_1, \dots, x_t, \dots, x_{T-1})$$

$$\text{Sujet à } \sum_{t=0}^{T-1} p_t x_t = W$$

Où p_t , x_t et W sont respectivement le vecteur de prix à la période t (actualisés à la période 0), le vecteur de biens de la période t et la richesse totale (actualisée à la période 0) du consommateur pour l'ensemble des T périodes.

Soit β_t un facteur d'escompte qui actualise les valeurs de la période t à la période 0. On peut maintenant réécrire le modèle intertemporel de la manière suivante :

$$\text{Max } u(x_0, x_1, \dots, x_t, \dots, x_{T-1})$$

$$\text{Sujet à } \sum_{t=0}^{T-1} \beta_t \bar{p}_t x_t = \sum_{t=0}^{T-1} \beta_t R_t$$

Où \bar{p}_t et R_t sont respectivement le vecteur de prix et le revenu de la période t (non-actualisés).

Puis, par souci de simplicité, considérons la contrainte budgétaire uniquement sur deux périodes. Elle s'écrit :

$$\bar{p}_0 x_0 + \beta_1 \bar{p}_1 x_1 = R_0 + \beta_1 R_1$$

Que nous pouvons réécrire,

$$\bar{p}_0 x_0 + \beta_1 (\bar{p}_1 x_1 - R_1) = R_0$$

3. L'actif financier A

L'épargne de la période 0 correspond à :

$$R_0 - \bar{p}_0 x_0 = \beta_1 (\bar{p}_1 x_1 - R_1)$$

Définissons $A = \bar{p}_1 x_1 - R_1$, de sorte que :

$$R_0 - \bar{p}_0 x_0 = \beta_1 A$$

A peut s'interpréter comme étant un actif financier qu'on achète à la période 0 et qui donne lieu à une livraison à la période 1. A peut être positif ou négatif et désigner respectivement un prêt ou un emprunt à la période courante.

$\beta_1 = 1/(1+i_0)$ (avec i_0 le taux d'intérêt nominal prévalant de la période 0 à la période 1) peut être vu comme le prix qu'on doit payer à la période 0 pour acquérir l'actif A .

La contrainte budgétaire s'écrit maintenant comme suit :

$$\bar{p}_0 x_0 + \beta_1 A = R_0 \text{ et } \bar{p}_1 x_1 - A = R_1$$

4. Le problème temporaire et son interprétation

Le problème du consommateur devient :

$$\begin{aligned} & \mathbf{Max} \ u(x_0, x_1) \\ \text{Sujet à} \quad & \bar{p}_0 x_0 + \beta_1 A = R_0 \\ & \bar{p}_1 x_1 - A = R_1 \end{aligned}$$

(problème temporaire)

Le passage d'une économie à terme à une économie au comptant fait ressortir deux aspects fondamentaux du modèle temporaire : l'existence d'un actif financier (qui jouera en quelque sorte le même rôle que jouaient les marchés à terme) et le phénomène indissociable des anticipations (de prix et de revenus). C'est sur ces deux éléments que nous allons maintenant apporter quelques précisions.

Alors que dans le modèle intertemporel le consommateur effectuait ses choix à un seul moment, à la fois pour la période courante et future, dans le modèle temporaire les décisions sont prises de façon séquentielle. Ce dernier modèle permet donc de représenter le fonctionnement d'une économie au comptant où seuls les marchés pour les biens courants existent, incluant celui de l'actif financier. À la période courante, le consommateur effectue ses choix concernant les biens courants \mathbf{x}_0 et l'actif financier \mathbf{A} , tout en planifiant sa consommation de biens futurs \mathbf{x}_1 . À ce moment là, les marchés pour les biens futurs n'existent pas encore, de sorte qu'il n'est pas possible, pour le consommateur, de réaliser ses achats en biens futurs. Cependant, en choisissant l'actif financier de façon optimale, le consommateur se donne les moyens financiers pour réaliser ses achats en biens futurs lorsque les marchés pour ces biens s'ouvriront. À la période 1, les marchés pour les biens futurs s'ouvrent et le choix du consommateur concerne alors le vecteur \mathbf{x}_1 . On voit ici que l'hypothèse des marchés à terme n'est plus nécessaire au fonctionnement d'une telle économie.

Sans être parfait, le modèle temporaire et son interprétation en termes d'économie au comptant colle beaucoup mieux à la réalité que le modèle intertemporel dont l'interprétation exige l'existence de marchés à terme. Toutefois, la nature séquentielle des économies au comptant a pour conséquence d'introduire de l'incertitude quant aux valeurs prises par les variables futures. Afin d'illustrer ce dernier point, considérons les fonctions de comportement qui peuvent être tirées du problème temporaire :

$$\left. \begin{array}{l} x_0 = x_0(\bar{p}_0, \beta_1, R_0, \bar{p}_1, R_1) \\ A = A(\bar{p}_0, \beta_1, R_0, \bar{p}_1, R_1) \end{array} \right\} \text{Fonctions de demande temporaires ou courantes}$$

Et $x_1 = x_1(\bar{p}_0, \beta_1, R_0, \bar{p}_1, R_1)$ } Fonctions de demande planifiées ou futures

Puisque les marchés futurs (ici représentés par les marchés pour les biens \mathbf{x}_1) n'existent pas à la période courante, au moment où les décisions se prennent, il n'y a rien pour déterminer \bar{p}_1 et R_1 . C'est pourquoi, à moins de supposer (comme dans le modèle intertemporel) que les agents ont une connaissance parfaite de tous les prix, les agents devront ici anticiper les valeurs prises par \bar{p}_1 et R_1 . De nombreuses hypothèses peuvent être étudiées en ce qui concerne la façon de formaliser la prise en compte des anticipations. Elles peuvent être endogènes ou exogènes, ponctuelles ou associées à une distribution de probabilités. Plutôt que d'examiner ces différentes possibilités, nous allons ici formuler deux remarques d'ordre général. D'abord, il est clair que les anticipations ne peuvent être arbitraires. Si c'était le cas, les fonctions de demande qui découlent du problème temporaire du consommateur seraient tout à fait arbitraires (ce résultat est connu sous le nom de « théorème d'impossibilité » de Polemarchakis). Par ailleurs, de toutes les hypothèses qui peuvent être considérées pour les anticipations, seule l'hypothèse des prévisions parfaites permet de retrouver l'équivalence des solutions fournies par le modèle temporaire et le modèle intertemporel.