

Corrigé QCU chapitre 8: Les choix intertemporels

Projet L2 Miashs

1 Correction exercice 1 :

Soit un consommateur avec une consommation présente (c_1) et une consommation future (c_2). Sa fonction d'utilité est $U(c_1, c_2) = c_1^2 c_2$. On considère qu'il n'y a ni inflation ni déflation. En période présente, ce consommateur a la possibilité d'épargner ou d'emprunter à un taux d'intérêt $r = 20\%$.

Soit m_1 son revenu à la période présente et m_2 son revenu à la période future :

- ☐ si $m_1=120$ et $m_2=150$, alors en première période, ce consommateur pourra dépenser au maximum 250
- ✓ si $m_1=120$ et $m_2=150$, alors en première période, ce consommateur pourra dépenser au maximum 245
- ☐ si $m_2=120$ et $m_1=150$, alors en deuxième période, ce consommateur pourra dépenser au maximum 294
- ☐ si $m_1=120$ et $m_2=150$, alors en première période, ce consommateur pourra dépenser au maximum environ 163

Solution: En période c_1 , le montant maximal que le consommateur pourra consommer est de :
 $max = \frac{m}{1+r}$ où $m = (m_1 * (1+r) + m_2)$.
Pour avoir le montant que le consommateur consommera réellement en période 1, il faut multiplier ce résultat par $\frac{c}{c+d}$ où c et d sont les exposants de la fonction d'utilité.
(ici $c_1 = \frac{2}{3} * max$)

2 Correction exercice 2 :

Soit un consommateur avec une consommation présente (c_1) et une consommation future (c_2). Sa fonction d'utilité est $U(c_1, c_2) = c_1 c_2^3$. On considère qu'il n'y a ni inflation ni déflation. En période présente, ce consommateur a la possibilité d'épargner ou d'emprunter à un taux d'intérêt $r = 20\%$. Soit m_1 son revenu à la période présente et m_2 son revenu à la période future :

- ✓ si $m_1=3000$ et $m_2=1200$, alors $c_1= 1000$
- ☐ si $m_1=1200$ et $m_2=3000$, alors $c_1= 4000$
- ☐ si $m_1=3000$ et $m_2=1200$, alors $c_2= 4800$
- ☐ si $m_2=3000$ et $m_1=1000$, alors, le consommateur est un épargnant

Solution: Ici, $c=1$ et $d=3$, alors $c_1 = \frac{1}{4} * \frac{m_1(1+r)+m_2}{1+r}$

3 Correction exercice 3 :

Soit un consommateur avec une consommation présente (c_1) et une consommation future (c_2). Sa fonction d'utilité est $U(c_1, c_2) = c_1 c_2^3$. A la période présente, ce consommateur a la possibilité d'épargner ou d'emprunter à un taux d'intérêt $r = 20\%$.

- ☐ si r passe à 10% alors, $c_1(0.1; 350) < c_1(0.2; 380)$: l'effet de revenu sur la consommation présente est positif et l'effet de substitution négatif.
- ☐ si r passe à 10% alors, $c_1(0.1; 365) < c_1(0.2; 380)$: l'effet de revenu et l'effet de substitution sont tout deux négatifs.
- ☐ si r passe à 10 % alors, $c_1(0.1; 365) > c_1(0.2; 380)$: l'effet de revenu et l'effet de substitution sont tout deux positifs.
- ☒ si r passe à 10% alors, $c_1(0.1; 365) > c_1(0.2; 380)$: l'effet de revenu sur la consommation présente est négatif et l'effet de substitution positif.

Solution: on calcule d'abord $c_1(0.2; 380)$ puis $c_1(0.1; 365)$ (avec $c_1((1+r); m)$) et on regarde comment s'est comporté c_1 (la consommation présente du consommateur) par rapport à son revenu :

$$c_1(0.2; 380) = \frac{1}{4} * \frac{380}{1.2} = 79.2 \text{ et } c_1(0.1; 365) = \frac{1}{4} * 365 = 83.$$

Quand r diminue, son revenu diminue : l'effet de substitution est positif.

Son revenu baisse mais sa consommation augmente : l'effet de revenu est négatif.