# Macro II - Fluctuations - Partie 2

On suppose que l'utilité du consommateur représentatif, l'individu $i$ est donnée par $\sum_{t=1}^{T} \frac{1}{(1+\rho)^t} \frac{(C_{it}/Z_{it})^{(1-\theta)}}{1-\theta}$ avec $\rho > 0, \theta > 0$ où $Z_{it}$ est le niveau de référence de la consommation. Son revenu est $y_{i,t}$ et il peut épargner $a_t$ à un taux d'intérêt $r$ supposant constant. On suppose qu'il n'y a pas d'incertitude.

**Habitudes externes**: supposons $Z_{it} = C_{t-1}^{\phi}$ avec $0 \leq \phi \leq 1$. Cela signifie que le niveau de référence est déterminé par la consommation agrégée, donc prise comme donnée par l'individu.

1. **Écrire la condition d'Euler pour la consommation. Exprimer $\frac{C_{i,t+1}}{C_{i,t}}$ en fonction de $\frac{C_t}{C_{t-1}}$ et $\frac{1+r}{1+\rho}$.**
2. **A l'équilibre la consommation du consommateur représentatif vaut $C_{i,t} = C_t$ pour tout $t$. Utiliser ce fait pour écrire $\log(C_{t+1}) - \log(C_t)$ en fonction de $\log(C_t) - \log(C_{t-1})$ (et toute autre variable pertinente). Pour $\phi > 0$ et $\theta = 1$, la formation d'habitude a-t-elle un effect sur le comportement de la consommation? Et pour $\phi > 0$ et $\theta > 1$?**

**Habitudes internes.** On suppose maintenant $Z_{i,t} = C_{i,t}$. C'est à dire que le niveau de consommation de référence de l'individu est déterminée par sa consommation passé. On fixe $\phi = 1$.

3. **Réécrire la condition d'Euler pour cette nouvelle spécification**.
4. **On note $g_t = \frac{C_t}{C_{t-1}} - 1$ la croissance de la consommation. Sous l'hypothèse, $\rho = r = 0$ et en supposant la croissance de la consommation proche de zero, donner une formule approchée au premier ordre liant $g_{t+2} - g_{t+1}$ à $g_{t+1} - g_t$. Interpréter.**.

Le modfile de la page suivante correspond au modèle RBC en économie ouverte (étudié en TD) augmenté avec des habitudes de consommation.

5. Quelles sont les modifications qui correspondent aux habitudes?

6. Quelle(s) modification(s) proposeriez-vous pour étudier l'éffet d'un choc de persistence $\rho$, sur le taux d'intérêt mondial, c'est à dire la réponse des variable à un choc temporaire $\epsilon$ lorsque le taux d'intérêt mondial est donné par $r_t = \bar{r} + \epsilon_t$ ?

```
var y i c n a b k r w;
varexo epsilon;
parameters bet del alp nss khi eta rho rst;

bet=0.98;  alp=0.33; del=0.025; rho=0.95; eta=1; nss=0.33;
khi=(1-alp)*(1-nss)^eta/nss*(1/bet-1+del)/(1/bet-1+del-del*alp);
rst=1/bet;

model;
1/c=bet*(r(1)+1-del)/c(1);
1/c=bet*rst/c(1);
w=khi*c/(1-n)^eta;
k=(1-del)*k(-1)+i;
y=a*k(-1)^alp*n^(1-alp);
log(a)=rho*log(a(-1))+epsilon;
w=(1-alp)*y/n;
r=alp*y/k(-1);
b=y-c-i+rst*b(-1);
end;

steady_state_model;
a=1;                      r=1/bet-1+del;     n=nss;
k=(alp/r)^(1/(1-alp))*n;  y=k^alp*n^(1-alp); w=(1-alp)*y/n;
i=del*k;                  c=y-i;             b=0;
end;

shocks;
var epsilon;stderr 0.009;
end;

check;

stoch_simul(irf=200, order=1) y c i b;
```