Exercice 1:
Soit la fonction de production $F(h,k)$ classique ($F_1,\ F_2 > 0$; $F(.,k)$ et $F(h,.)$ concaves; rendements d'échelle constants). On dénote

$$F(h,k) = h.f\left(\frac{k}{h}\right).$$

On a vu que les produits marginaux ne sont que fonctions du ratio k/h. Montrez que la fonction f est croissante et concave.

Exercice 2:
Dans le dernier environnement vu en classe, montrez que la loi de Walras s'applique: l'équilibrage des marchés des facteurs implique celui du marché des biens de consommation.

Exercice 3:
Considérez l'environnement suivant: horizon infini; agents/firmes représentatifs; marchés compétitifs; préférences: $u(c_t)$; technologie: $f(h_t, k_t)$; gouvernement qui dépense g_t chaque période, et qui finance cela par une taxe τ_w sur les revenus du travail, une taxe τ_k sur le revenus du capital et une taxe forfaitaire T_t.
a) définissez, puis caractérisez l'équilibre.
b) définissez, puis caractérisez l'optimum.
c) Quelles sont les conditions sur (τ_w, τ_k) pour que l'équilibre soit efficace? Donnez une intuition.

Exercice 4:
L'économie dure 1 période. Les marchés sont compétitifs. Le ménage représentatif est caractérisé par des préférence $u(c, 1-h)$. La firme représentative utilise une technologie $f(h) = Ah^{\theta}$, $0 < \theta < 1$ *(il n'y a pas de capital dans cette économie).* Il n'y a pas de gouvernement, donc ni dépenses publiques, ni taxes.
a) Posez le problème d'équilibre; définissez l'équilibre; caractérisez le.
b) Posez le problème optimum; caractérisez le.
c) Supposez que la fonction d'utilité est $u(c, 1-h) = \ln c + B\ln(1-h)$. Déterminez les allocations à l'équilibre. Que se passe-t-il quand le poids du loisir dans les préférences (B) augmente? Que se passe-t-il quand la productivité A augmente?
d) Supposez que la fonction d'utilité est $u(c, 1-h) = \sqrt{c} + B\ln(1-h)$. Déterminez les allocations à l'équilibre. Que se passe-t-il quand le poids du loisir dans les préférences (B) augmente? Que se passe-t-il quand la productivité A augmente?