

# COURS D'INITIATION A LA MICROECONOMIE

## PLAN DETAILLE DU COURS

Avant propos : Economie et Mathématiques en « Microéconomie »

Introduction : L'analyse microéconomique : branche de l'économie mathématique.

- I) Branche de l'économie mathématique
  - I1) Des progrès de la mathématique à la microéconomie
  - I2) Les deux fondements de la microéconomie
    - I21) L'individualisme méthodologique ou le postulat de rationalité
    - I22) La loi de l'égalité des  $U_m$  pondérées par les prix, ou *loi de la proportionnalité des  $U_m$  aux prix*
      - I221) - le principe de l'*utilité marginale décroissante*
      - I222) La loi de l'égalité des  $U_m$  pondérées par les prix, ou *loi de la proportionnalité des  $U_m$  aux prix.*
- II) La démarche d'ensemble de la théorie microéconomique
  - II1) *Le système des prix d'équilibre*
  - II2) *Des comportements individuels à l'équilibre général*
- III) Les hypothèses fondamentales
  - III1) Les choix des agents
    - III11) Le coût d'opportunité
    - III12) Le diagramme d'Edgeworth
    - III13) Optimum de Pareto et équilibre général walrasso-parétien
  - III2) L'hypothèse de la concurrence pure et parfaite.

### Première partie : La théorie néo-classique du comportement du consommateur ou théorie du consommateur ( $TNC_c$ )

**Introduction :** Le but de la  $TNC_c$

- I) Le comportement des consommateurs : la fonction d'utilité**
  - I1) Utilité cardinale et utilité ordinale
    - I11) l'hypothèse 1 : *l'utilité cardinale* (ou  $TNC_c$  première forme)
    - I12) l'hypothèse 2 : *l'utilité ordinale* (ou  $TNC_c$  seconde forme)
  - I2) La fonction d'utilité à un bien : Utilité totale ( $U_T$ ) et utilité *marginale* ( $U_m$ )
    - I21) La  $TNC_c$  première forme raisonne au moyen de la fonction d'utilité à un bien.
    - I22) Cette définition donne lieu à une représentation graphique.
    - I23) Etude de la relation entre  $U_T$  et  $U_m$ .
  - I3) La fonction d'utilité à plusieurs biens
    - I31) Définition
    - I32) La représentation graphique de la fonction d'utilité à 2 biens.
- II) La maximisation de l'utilité sous contrainte ou l'optimisation des choix du consommateur.**
  - II1) La maximisation de l'utilité sous contrainte à partir de la fonction d'utilité
    - II11) Maximisation sous contrainte : cas d'une fonction d'utilité à une seule variable.
    - II12) La contrainte de budget

- III3) Maximisation sous contrainte : cas d'une fonction d'utilité à deux variables.
  - III31) la méthode du remplacement
  - III32) La méthode du Lagrangien
- II2) La fonction d'utilité à deux biens dans la conception ordinale (TNC<sub>C</sub> deuxième forme)
  - II21) Les courbes d'indifférence
    - II211) La translation du plan  $(0, U, x, y)$  au plan  $(0xy)$
    - II212) Définition et nature des fonctions
    - II213) Les propriétés des courbes d'indifférence
    - II214) Courbes d'indifférence et types de biens
- II3) Le taux marginal de substitution (ou  $TMS_{y/x}$ , versus  $x/y$ )
  - II31) Définition
  - II32) Calcul du  $TMS_{y/x}$
  - II33) Propriétés du  $TMS_{y/x}$
  - II34) La maximisation sous contrainte

### III) Les courbes de demande du consommateur

- III1) Définition de la fonction de demande
- III2) De la fonction d'utilité à la fonction de demande
  - III21) La méthode
  - III22) Représentation vectorielle de la fonction de demande

### IV) L'analyse des effets ou variations de R et $p_y$

- IV1) Définitions et Tableau des effets
- IV2) L'effet revenu (ER)
  - IV21) La contrainte de budget et ses déplacements lorsque R varie.
  - IV22) Conséquences sur l'optimum et la quantité demandées des biens X et Y
  - IV23) Dans l'hypothèse choisie ( $U=U(x,y)$ ) quelconque, R variable ( $R_1 > R_0$ ), prix fixes ( $p_x$  et  $p_y$ )
- IV3) L'effet prix ou *effet de la variation du prix d'un bien sur la demande de ce bien*
  - IV31) génération de la demande du bien X en fonction de  $p_x$  (ou  $q_x=f(p_x)$ ) à partir d'une fonction d'utilité exemplifiée  $=U(x,y) =xy$
  - IV32) Analyse de l'effet prix (EP)
    - IV321) l'effet prix ou la somme de l'effet revenu et de l'effet de substitution
    - IV322) l'effet substitution (ES)
    - IV323) L'effet revenu (ER)
- IV4) La formule de Slutsky ou *la décomposition de l'effet prix dans le cas de deux biens.*

### V) L'élasticité de la demande

- V1) Définitions
  - V11) La notion générale d'élasticité
  - V12) Définition mathématique
    - V121) Ne pas confondre élasticité et pente
    - V122) Interprétation et exemple
  - V13) Elasticité d'arc et élasticité point
  - V14) Isoélasticité ou le cas des courbes isoélastiques
- V2) Les élasticités de la demande et leur interprétation
  - V21) Les élasticités-prix : directe et croisée

- V211) L'élasticité prix directe (EP)
- V212) L'élasticité prix croisée (EPC)
- V213) L'élasticité revenu (ER)
- V214) Valeur des élasticités et types de biens : tableau récapitulatif
- V22) demande parfaitement élastique et demande parfaitement rigide

VI) Développement 1 de la  $TNC_c$  : *l'arbitrage « travail-loisir »*

- VII1) L'arbitrage « travail-loisir » : les principes
  - VII11) Le travail comme « désutilité »
  - VII12) La fonction d'utilité  $U=U(l,r)$
  - VII13) L'optimum et la fonction d'offre de travail
- VI2) L'exemple de la fonction de préférence :  $U = Lx + 4L + 4$

VII) Développement 2 de la théorie du comportement du consommateur : La consommation sur plusieurs périodes et la possibilité de l'épargne et de l'emprunt : *les choix intertemporels du consommateur.*

- VIII1) Définitions des choix intertemporels
- VII2) La maximisation de la satisfaction dans un horizon de deux périodes : Etude d'un exemple.

**Conclusion générale sur la  $TNC_c$**

- 1) L'enrichissement de l'univers des choix
- 2) Autres développements : l'approche de Lancaster ; la décision et les choix en avenir incertain.

**Seconde partie : La théorie néo-classique du comportement du producteur ou théorie du producteur ( $TNC_p$ )**

**Introduction :  $TNC_c$  et  $TNC_p$  : ressemblances et dissemblances**

1-L'analyse du comportement du producteur et celle du comportement du consommateur possèdent des points communs et des différences importantes.

- 11- Quatre points communs
- 12- Deux grandes différences

2- La  $TNC_p$  : les deux approches *technique* et *économique*

- I) La fonction de production  $Q_0$  à deux facteurs variables (x et y)
  - I1) Définition : fonction de production, inputs, output
  - I2) L'entreprise comme univers technologique
    - I21) De la technologie à la fonction de production
    - I22) Le principe de *non gaspillage*
    - I23) Les facteurs de production et la production
    - I24) Exemples de *fonction de production*
- II) Fonction de production à facteurs substituables et concepts dérivés
- III) Caractéristiques générales de ces fonctions
  - II2) Cas où un seul facteur varie : *la courte période*
    - II21) La signification économique
    - II22) Définitions de la *productivité d'un facteur variable*

- II23) Analyse des relations entre les concepts de  $P_T$ ,  $P_M$  et  $P_m$  : graphique.
  - II231) La courbe de productivité totale et son explication
  - II232) Les relations fondamentales entre  $P_T$ ,  $P_M$  et  $P_m$  : graphique.
- II24) La « loi des rendements décroissants » (LRD ou plus proprement de la « productivité décroissante »).
- II25) L'élasticité de la production  $Q$  par rapport à  $x_1$
- II3) Cas où les deux facteurs sont variables : *La longue période*
  - II31) La mesure des rendements d'échelle : *étude du degrés d'homogénéité de la fonction de production.*
    - II311) Définition d'une fonction homogène de degrés  $k$
    - II312) Exemples
      - a)  $Q = (x_3 - 4xy^2)/y-x$
      - b) Les fonctions linéaires homogènes : Cobb-Douglas et CES
      - c) Identité d'Euler et règle de l'épuisement du produit
  - II32) *Intensité de l'utilisation du capital et effet sur la productivité du travail*
- II4) Les « isoquants » ou courbes d'égalité de production ou d'isoproduction.
  - II41) Propriétés des isoquants et calcul du TMST ou TST (taux de substitution technique entre les facteurs)
    - II411) Définition
    - II412) Propriétés
    - II413) La propriété de convexité et le TMST
    - II414) L'élasticité de *substitution factorielle* ( $\sigma$ )
    - II415) Productivité et rendements dans la carte des isoquants

III) L'optimisation de la production : *maximisation de l'output sous contrainte de coûts*

#### Introduction

- III1) Optimisation de la production : *définitions et méthodes*
  - III11) Les trois stratégies de maximisation sous contrainte
  - III12) Maximisation de la production sous contrainte d'une **avance donnée**
    - a) La méthode
    - b) Un exemple
  - III13) Minimisation de la dépense **sous contrainte de production**
    - a) la méthode
    - b) Exemple
  - III14) Maximisation du profit (sans contrainte ou libre)
- III2) Optimisation de la production, seconde approche : *les fonctions de frais totaux et de coût unitaire*
  - III21) La fonction de frais totaux de longue période
  - III22) Les fonctions de coût (unitaire) de longue période
    - III221) Définition et représentation de la courbe de coût moyen ( $C_M$ )
    - III222) Définition et représentation de la courbe de coût marginal ( $C_m$ )
    - III223) Passage aux courbes en « U »
  - III23) Les fonctions de frais et de coût (unitaire) de courte période
    - III231) La courte période, cas particulier de la longue période
    - III232) Les dépenses de courte période
    - III233) Les relations entre les coûts de courte période
      - III2331) Présentation géométrique

- III2332) Commentaire des relations
- III2333) Démonstration algébrique des relations
  - a) Le  $C_m$  et le minimum de CVM et de CTM.
  - b) croissance et décroissance des courbes de  $C_m$  et de CVM

III24) Les fonctions de recettes.

III3) Optimisation de la production : Comportement effectif de production et *maximisation du profit*.

III31) Coûts, recettes et profit maximum

III311) Relation entre Recettes, dépenses et profit maximum

III312) La surface de profit

III32) Optimisation de la production : *Capacité* de production et *maximisation du profit* : la longue période

III4) La fonction d'offre de longue période

III41) Principe de détermination de *l'offre de l'entreprise individuelle (i)*

III411 : Enoncé du principe

III412) : Graphique et explicitation du principe

III413) : La fonction d'offre en longue période

III414) La courbe d'offre : un exemple

### **Troisième partie : L'analyse de l'équilibre de l'offre et de la demande sur un marché** **Ou théorie néo-classique de l'équilibre partiel (TNC<sub>e</sub>)**

#### **Introduction : l'équilibre partiel**

##### **I) Définitions**

I1) Agrégation de l'offre et de la demande ( $Q_d$  et  $Q_o$ )

I2) Fonctions inverses d'offre et de demande : *Prix d'offre et Prix de demande*

##### **II) Prix et quantités d'équilibre sur un marché**

II1) L'égalité entre l'offre et de la demande

II2) Surplus du consommateur et surplus du producteur

##### **III) La stabilité de l'équilibre**

III1) Stabilité statique

III2) Stabilité dynamique

##### **IV) Fiscalité et équilibre : effets de l'introduction d'une taxation (les bases)**

Introduction : La fiscalité comme imperfection du marché

IV1) Définitions : *taxe forfaitaire* et *taxe ad valorem (ou proportionnelle au prix)*

IV11) La taxation : La relation fondamentale «  $p = r + t$  »

IV12) Les deux modes de taxation

IV13) L'équilibre et la leçon principale des deux modes de taxation

IV2) La taxe proportionnelle ( $t$ ) et le glissement des courbes d'offre et de demande

Introduction : la méthode générale le tableau de synthèse

IV21) Equilibre TTC (toutes taxes comprises-solution A) et perte de surplus

IV211) Application de la solution A : « *tout à p.* »

IV212) Interprétation du graphique : Les pertes de surplus

IV213) Interprétation du graphique : La recette fiscale ( $t$  et  $T$ )

- IV2131) Définitions
- IV2132) maximisation de la recette fiscale totale :  $RF_q$
- IV2133) La seconde expression de la recette fiscale totale :  $RF_r$
- IV214) Interprétation du graphique : L'incidence de la taxe sur

l'offre et la demande

- IV3) La taxe *ad valorem* et la rotation des courbes
  - IV31) La taxe *ad valorem* et la droite de l'offre.
  - IV32) La taxe *ad valorem* et la droite de demande

### **Quatrième partie : L'équilibre général**

Introduction

- 1) Place de l'équilibre général dans l'œuvre de Walras.
- 2) Choix d'une présentation de l'équilibre

I) Equilibre général d'une économie d'échange pur

- I1) Hypothèses du modèle et concept principal de l'analyse
  - I11) Hypothèses
  - I12) le concept essentiel de l'analyse : *la demande nette*
- I2) La maximisation de l'utilité par chaque échangiste
  - I21) L'équilibre des achats et des ventes
    - I211) Le revenu ( $y_i$ ) ou la contrainte de revenu
    - I212) La dépense ( $y_i$ ) ou achats
    - I213) Equilibre du revenu et de la dépense OU des achats et des ventes :  $DN = 0$
  - I22) La maximisation de la fonction de satisfaction
    - I221) La fonction de satisfaction du consommateur « i » ou  $U_i$
    - I222) La maximisation par l'écriture du Lagrangien
  - I23) Application au cas de deux consommateur ( $i = 1,2$ ) et deux biens ( $j = 1,2$ ).
- I3) L'équilibre général sur tous les marchés ou *Equilibre général*
  - I31 : Objet de l'équilibre général
  - I32 : La loi de Walras
  - I33) La fonction du  $m^{ème}$  marché
  - I34) l'équilibre général dans l'exemple (suite)

II) Equilibre général d'une économie d'échange avec production (et répartition)

III) Les hypothèses nouvelles

Tableau : Les hypothèses du modèle d'équilibre général avec production

- II2) Les concepts pour déterminer les équilibres respectifs
  - II21) L'équilibre du consommateur
  - II22) L'équilibre de l'entreprise « h » dans la branche « j » composée de  $N_j$  entreprises
  - II23) Production et équilibre de la branche composée de  $N_j$  entreprises.
  - II24) Equilibres partiels sur les marchés des facteurs et les marchés des biens

Conclusion : Portée et limites du modèle de Walras

- D -