

**UNIVERSITE PARIS I PANTHEON SORBONNE
U.F.R d'Economie**

Cours de André LAPIDUS et Michel SOLLOGOUB

**ANALYSE MICROECONOMIQUE
Licence Sciences Economiques 2ème année**

Bibliographie et plan du cours

Travaux Dirigés

<http://epi.univ-paris1.fr/mecimp>

Corrigés des TD 1 à 3

Année universitaire 2009-2010

BIBLIOGRAPHIE

Il est rappelé que la lecture du manuel en complément du cours est **très fortement recommandée pour ne pas dire indispensable**. Le manuel de référence pour ce cours est :

R.Pindyck, D.Rubinfeld et M.Sollogoub "Microéconomie" (7^{ème} édition), Edition française dirigée par Michel Sollogoub (Pearson Education (2009)) qui couvre la totalité du cours avec de nombreux exemples (plus de 100) et des exercices. Il y a beaucoup d'exercices et de questions complémentaires dans le livre. Pratiquez les!

Consultez aussi le site du livre : <http://www.microeconomie7.pearson.fr>

Voyez aussi : "**Guide de l'étudiant en microéconomie**" Par J.Hamilton et V.Suslow, (Pearson Education, 2006) complément du manuel avec de nombreux exercices intégralement corrigés

A titre complémentaire, il est recommandé de pratiquer aussi le petit livre de Bernard Salanié : "L'économie sans tabous" qui est excellent de tous les points de vue, avec des chapitres directement liés au cours.

Des exemples complémentaires d'applications sont donnés dans : "Economie managériale : théorie et applications" par Edwin Mansfield (De Boeck , 2002)

Le site du cours (<http://epi.univ-paris1.fr/mecimp>) sera aussi complété et enrichi de nombreux exemples

Plan sommaire du cours :

Chapitre 1 Les fondements de l'offre et de la demande et la demande de marché

Lectures : Pindyck Rubinfeld Chapitre 2 et Chapitre 4.3 et 4.4

Chapitre 2 La production et les coûts

Lectures : Pindyck Rubinfeld Chapitre 7

Chapitre 3 Le comportement des entreprises sur des marchés concurrentiels

Lectures : Pindyck Rubinfeld Chapitre 8

Chapitre 4 L'analyse du fonctionnement des marchés concurrentiels

Lectures : Pindyck Rubinfeld Chapitre 9

Chapitre 5 Le pouvoir de marché et la tarification : monopole et monopsonie

Lectures : Pindyck Rubinfeld Chapitre 10 et 11

Chapitre 6 Oligopole, stratégies concurrentielles et théorie des jeux

Lectures : Pindyck Rubinfeld Chapitre 12 et 13

Chapitre 7 : Le Marché des facteurs de production

Lectures : Pindyck Rubinfeld Chapitre 14

Chapitre 8 Biens publics et effets externes

MODALITES DE LA PREPARATION ET DE LA NOTATION DES TRAVAUX DIRIGES

1. Les textes de TD doivent être préparés **avant** les séances. Vous devez être en mesure de proposer des réponses à toutes les questions posées. **Il n'y aura pas de rappel de cours pendant les séances.** Le chargé de TD répondra aux questions que vous lui poserez au sujet des exercices proposés. **Et ne fera rien d'autre.**
2. La note de contrôle continu sera calculée à partir des deux meilleures notes sur les trois notes obtenues lors des épreuves de contrôle continu organisées en amphi et d'une note éventuelle de participation qui vous sera attribuée en fonction de vos réponses au cours des séances de TD. Le bonus malus pourra représenter plus ou moins 2 points sur la moyenne de ces deux meilleures notes d'interrogation écrite.
3. L'assiduité aux séances est obligatoire. Les présences sont relevées à chaque séance. **Selon les dispositions du règlement du Contrôle des connaissances, plus de trois absences justifiées et ne serait-ce qu'une seule absence injustifiée** excluent l'étudiant de la session d'examen car il est alors considéré comme défaillant.
4. Trois interrogations en amphi sont prévues. Les dates envisagées sont le 5 mars, 2 avril et 7 mai. Elles vous seront confirmées ultérieurement.
5. **L'examen comme les interrogations écrites** en amphi portent sur les TD **et sur les questions traitées en cours même si elles n'ont pas fait l'objet de textes ou d'exercices en TD. Au moins 30% des questions de contrôle et d'examen auront été traitées exclusivement au cours qui reprend le manuel.**
6. L'absence à une épreuve de contrôle continu est **sanctionnée par un zéro.**
7. Pensez à **activer votre compte personnel de messagerie** de Paris I. Si vous ne savez pas le faire allez à l'adresse suivante: <http://crir.univ-paris1.fr/article179.html> Des informations pourront vous être communiquées par l'intermédiaire de cette adresse. Il est **obligatoire** de l'activer et de consulter ses courriers électroniques pour recevoir les compléments de fiches de TD et être tenu au courant.

Plan des TD :

TD n°1

Introduction : objet et méthodes de la microéconomie

Application : "L'explosion des prix aggrave la pénurie de logements."

TD n°2 La demande de marché

Application : voir le site du cours

TD n°3

La production et les coûts

TD n°4

Le comportement des entreprises sur les marchés concurrentiels

TD n°5

L'analyse du fonctionnement des marchés concurrentiels

Application : "Des intérêts communs à baisser les subventions des pays développés à leurs agriculteurs"
"Yo-yo cotonnier"

TD n° 6

Pouvoir de marché et tarification : monopole et discrimination

Application : Monopole ou concurrence dans l'électricité ?

TD n°7

Oligopole, stratégies concurrentielles et théorie des jeux

Application : Les cartels doivent être poursuivis sans faiblesse
L'OPEP et le prix du pétrole

TD n°8

Les marchés de facteurs

Application : Le marché du travail en France

TD n°9

Externalités et biens publics

Application: Le premier marché des droits à polluer est anglais
Après les emprunts, le mirage des quotas russes

TD n°1

Introduction : objet et méthodes de la microéconomie
Lecture obligatoire : Pindyck et Rubinfeld Chapitre 1 pp. 4-14
Chapitre 2 pp. 18-53

Exercice

On considère le commerce d'une fibre végétale sur un marché mondial concurrentiel, sur lequel le prix mondial est de 9 € par kilogramme. Les quantités disponibles à l'importation vers le marché européen pour ce prix sont illimitées. L'offre et la demande domestiques européennes sont les suivantes :

Prix (\$)	Offre européenne (millions de kg)	Demande européenne (millions de kg)
3	2	34
6	4	28
9	6	22
12	8	16
15	10	10
18	12	4

a. Quelle est l'équation de demande ? Quelle est l'équation d'offre ?

Corrigé

On la calcule en remarquant que ces équations sont linéaires de la forme $Q=aP+b$ et en recherchant a et b de façon à ce que les deux premières offres et demandes soient vérifiées:

pour l'offre : $2=a3+b$

$6=a4+b$

D'où $a=2/3$ et $b=0$. d'où équation d'offre $Q=2/3P$

Pour la demande : $34=3a+b$

$28=6a+b$

D'où $a=-2$ et $b=40$ D'où équation de demande $Q=-2P+40$

b. Au prix de 9€ quelle est l'élasticité-prix de la demande ? Quelle est-elle au prix de 12€?

Corrigé

$$\text{Elasticité prix de la demande} = \frac{\frac{\Delta D}{D}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta D}{\Delta P} \frac{P}{D} = -2 * (9/-2 * 9 + 40) = -9/11 \text{ pour } P=9\text{€ et égale à } -3/2$$

pour $P=12\text{€}$

c. Quelle est l'élasticité-prix de l'offre au prix de 9€? Quelle est-elle au prix de 12€?

Corrigé

$$\text{Elasticité de l'offre} : \frac{\frac{\Delta S}{S}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta S}{\Delta P} \frac{P}{S} = 1 \text{ pour } P=9\text{€ et égale à } 1 \text{ pour } P=12\text{€}$$

d. Dans un marché non réglementé, quels seront le prix européen et la quantité de fibres importées ?

Corrigé

Si le marché est réglementé alors équilibre offre-demande à 15€ ($S(10) = D(10)$)

Si le marché n'est pas réglementé alors l'équilibre offre-demande à 9€ ($S(9) = 6$, $D(9) = 22$), donc 16 millions de tonnes de fibre naturelle importée).

Document

L'explosion des prix aggrave la pénurie de logements.

Extraits d'un article paru dans l'édition du journal "Le Monde" du 1 Juillet 2004

Des centaines de milliers de ménages peinent à TROUVER UN TOIT ou à s'y maintenir, à cause de la hausse généralisée des loyers et des prix du logement, qui s'est accélérée depuis deux ans. Le gouvernement s'efforce d'atténuer les EFFETS DE CETTE PÉNURIE sur les ménages les plus modestes dans son plan de cohésion sociale, présenté, mercredi 30 juin, en conseil de ministres. Parmi les différentes mesures proposées, pour un coût global de 12,7 milliards d'euros sur cinq ans, il souhaite notamment rattraper le retard pris sur le LOGEMENT SOCIAL. Le déséquilibre entre L'OFFRE ET LA DEMANDE de logements résulte principalement du déficit de constructions depuis quinze ans(...)

LE MOUVEMENT n'est peut-être pas général, mais il s'étend de plus en plus. Depuis la fin des années 1990, les loyers et les prix de vente des logements s'emballent. Limité - dans un premier temps - à l'Ile-de-France et à quelques zones « atypiques » (pourtours du lac Léman, Côte d'Azur...), le phénomène touche maintenant un nombre croissant d'agglomérations et s'observe aussi dans certains secteurs du monde rural. De telles tensions, qui n'obéissent pas tout à fait aux mêmes causes suivant qu'elles se déclarent à Paris et dans le pays de Gex, ont cependant un dénominateur commun : le déséquilibre entre l'offre et la demande de logements, qu'il s'agisse du marché locatif ou de l'accession à la propriété. Résultat : des centaines de milliers de ménages peinent à trouver un toit ou à s'y maintenir(...)

Il est (...) temps que les pouvoirs publics se mobilisent s'ils veulent faire retomber la fièvre immobilière. Sans doute inquiets pour leurs retraites, nombre de Français se ruent vers la pierre. En 2003, 617 000 transactions ont été conclues, soit un chiffre proche du record de 2002, et le premier semestre 2004 prolonge la tendance. « Dans mon étude, nous n'arrivons plus à trouver des créneaux horaires disponibles pour signer les compromis de vente », constate Pierre Bazaille, notaire à Givors (Rhône). Sur le front des prix, le mouvement de hausse, enclenché en 1998, semble s'accélérer. D'après les dernières statistiques des notaires, les prix des appartements, en province, ont augmenté de 14,2 % et ceux des maisons, de 10,6 %, en 2003. En six ans, la hausse atteint 51 % pour les appartements et 52 % pour les maisons. Le mouvement touche toutes les grandes métropoles.

DÉFICIT DE CONSTRUCTIONS

A Paris, les prix se sont appréciés de 11 % en 2003 (47 % en six ans) et le mètre carré, fin avril 2004, dépassait 4 100 euros, soit une valeur (en euros constants) proche du pic de 1991. La hausse a atteint 14 % dans les Hauts-de-Seine, 14,6 % en Seine-Saint-Denis et 13,8 % dans le Val-de-Marne. Les quatre départements de la grande couronne ont, eux, connu une inflation comprise entre 9 % et 11 %. « Sur les premiers mois de 2004, la tendance s'accélère », s'étonne Catherine Carély, notaire à Nogent-sur-Marne (Val-de-Marne).

« Cette montée des prix est inédite, rapide, généralisée et devient inquiétante, analyse Michel Mouillart, économiste. Les progressions observées entre 1998 et 2001 pouvaient se comprendre, car elles intervenaient après sept années de dépréciation et étaient liées à l'amélioration des revenus des ménages, conjuguée à la baisse du coût du crédit. Mais le mouvement observé depuis 2002 est paradoxal, contradictoire même avec l'ensemble de l'économie. Je ne vois pas comment une reprise de la croissance et des revenus pourrait gommer les effets néfastes de ce renchérissement du logement, qui exclut les classes modestes de la propriété. »

Du côté des loyers, la tendance est également à la hausse, mais dans des proportions moindres, et le mouvement semble même marquer le pas en Ile-de-France. (...)

Ces phénomènes (...) montrent que la demande des ménages n'est pas satisfaite. De telles difficultés résultent d'un déficit chronique de constructions, accumulé depuis au moins quinze ans. Aujourd'hui, le nombre de logements manquants oscille entre 400 000 et 600 000. Une multitude de facteurs peuvent expliquer ce retard : écroulement des aides à la pierre après la réforme du système de financement du logement en 1977, pénurie de terrains disponibles, augmentation des coûts de construction(...). Bien des communes se montrent en outre rétives à construire du logement social.

Aujourd'hui, trouver un toit s'avère plus compliqué et plus cher qu'avant. Les files d'attente à l'entrée du parc HLM s'allongent. Les dépenses liées à l'habitat absorbent une part croissante des budgets des ménages : selon une enquête de l'Insee, le loyer représentait, en 2002, 40 % des ressources des familles pauvres, avant que celles-ci n'aient perçu d'aides au logement ; quatorze ans plus tôt, ce ratio s'élevait à 29 %. De plus en plus de personnes s'éloignent des centres-villes pour que la location ou l'achat de leur logement soit moins onéreux. Conséquence : la périurbanisation n'a jamais été aussi vivace. Les Toulousains vont jusqu'à Auch (Gers), les

Strasbourgeois, jusqu'à Haguenau... « J'ai commercialisé un programme à Nîmes, acquis à 50 % par des Montpelliérains », témoigne un promoteur.

Le gouvernement cherche à combattre ces phénomènes, en soutenant la production de HLM : 500 000 logements sociaux sont programmés sur cinq ans. Mais certaines des mesures qu'il a prises auparavant risquent de poser problème. Ainsi, la revalorisation des aides au logement, annoncée début mai, avec dix mois de retard, est jugée insuffisante par le monde associatif, le mouvement HLM, les administrateurs de la Caisse nationale d'allocations familiales.

Bertrand Bissuel et Isabelle Rey-Lefebvre

Questions:

- 1) Quels sont les éléments qui ont contribué à déplacer la courbe de demande de logements?

Corrigé

Amélioration des revenus, baisse du coût du capital, écroulement des aides à la pierre

- 2) Que s'est-il passé du côté de l'offre ?

Corrigé

Pénurie de terrains constructibles, augmentation des coûts de construction, insuffisance de construction de HLM

- 3) Expliquez en termes d'offre et de demande les événements survenus sur le marché français de l'immobilier ces dernières années.

Corrigé

Déplacement vers la droite de la courbe de demande, à cause des effets ci-dessus et vers la gauche de la courbe d'offre. Celle-ci étant relativement inélastique les effets sur les prix sont importants.

- 4) Le titre de cet article vous paraît-il convaincant ?

Corrigé

La hausse des prix est la conséquence de la pénurie et non sa cause : le titre est incorrect.

TD n°2

La Demande de Marché

Lecture obligatoire : Pindyck Rubinfeld Chapitre 2 pp.18-41; Chapitre 4 pp.125-145
Révision sur la consommation et la demande : Chapitre 3 pp 64-107. Chapitre 4 pp. 114-125.

Vrai Faux

a. L'élasticité prix de la demande d'un bien de luxe est inférieure à l'unité en valeur absolue

Corrigé

Faux : un bien de luxe se définit par son élasticité revenu supérieure à l'unité pas par son élasticité prix.

Rappel: Un bien de luxe (ou bien supérieur) se définit comme un bien dont l'élasticité revenu est (positive et) supérieure à 1, un bien normal se définit comme un bien dont l'élasticité revenu est comprise entre 0 et 1. Un bien inférieur se définit comme un bien dont l'élasticité revenu est négative.

b. L'impôt sur les carburants apporte des recettes à l'Etat car la demande de carburants est inélastique au prix.

Corrigé

Vrai : comme la demande de carburants est relativement inélastique au prix l'imposition d'un impôt ne diminue pas trop sa demande il y a encore des recettes -et substantielles !- pour l'Etat.

Recherche : quelle est la part de l'impôt sur les carburants dans les recettes fiscales nettes de l'Etat?

Exercice 1

Voici le nombre de repas au restaurant par mois que M. Charles pratique pour chaque prix

Prix en euros par repas	Quantités demandées de repas au restaurant par mois
80	0
70	1
60	2
50	3
40	4
30	5
20	6
10	7
0	8

a. On suppose que le consommateur dispose d'un budget de 500 € Quel sera son TMS entre les dépenses consacrées à d'autres biens et le premier repas ? Pourquoi?

Corrigé

70 € car c'est la somme maximale qu'il est prêt à consacrer aux repas au restaurant.

b. Et le prix de réserve du 4ème repas ? Pourquoi?

Corrigé

40 € pour les mêmes raisons

c. Le prix de marché s'établit à 15 € Combien de fois ira t-il au restaurant par mois ? Pourquoi?

Corrigé

Il ira 6 fois par mois au restaurant car son prix de réserve pour le 7^{ème} repas est de 10 €: le prix de marché est trop cher pour ce dernier repas.

d. Quel sera alors son surplus?

Corrigé

C'est la différence comprise entre le prix de réserve et le prix effectif soit : $70-15+60-15+50-15+40-15+30-15+20-15=270-6*15=180€$

Exercice 2

Une nouvelle taxe sur les biens de luxe a été instaurée aux Etats Unis le 1^{er} janvier 1991. Le journal du 29 avril en rapporte les effets. Le montant de cette taxe est de 10% sur la partie du prix du bien de luxe qui dépasse 30000\$. Ainsi, les acheteurs d'une voiture de luxe Mercedes valant 50000 \$ paieront une taxe de 2000\$. Entre Janvier et Avril 1991, les ventes de Mercedes diminuèrent de 27% en comparaison de la même période de 1990.

a) Estimez l'élasticité prix de la demande de voitures Mercedes au prix de 50000 \$. Vous supposerez que la taxe sur les biens de luxe est le seul élément à avoir changé entre 1990 et 1991.

Corrigé

2000\$ d'accroissement du prix dû à la taxe, c'est 4% d'accroissement du prix final. L'élasticité est donc égale à $-27/4=-6,75$

b) Les recettes totales de Mercedes vont elles augmenter, diminuer ou rester stables à la suite de l'instauration de cette taxe ?

Corrigé

Comme la valeur absolue de l'élasticité est supérieure à l'unité, la demande est fortement élastique, les recettes de Mercedes diminueront avec l'augmentation du prix.

Exercice 3

L'entreprise Bpol détermine que pour les prix en cours, la demande pour ses puces informatiques a une élasticité-prix de -2 à court terme, alors que l'élasticité-prix pour ses lecteurs de disques est de -1.

a. Si la firme décide d'augmenter le prix des deux produits de 10 pourcent, que se passe-t-il pour ses ventes ? Pour son chiffre d'affaire ?

Corrigé

Avec une élasticité unitaire les recettes sur la vente de lecteurs de disques ne changent pas alors que celles de la vente de puces diminuent car l'élasticité est supérieure à un en valeur absolue. Au total, le chiffre d'affaires baisse.

b. A partir des données disponibles, pouvez-vous dire quel produit générera le revenu le plus important ? Si oui, pourquoi ? Si non, quelle information supplémentaire vous serait nécessaire ?

Corrigé

Il faut connaître la recette initiale pour pouvoir dire quelque chose.

Exercice 4

Vous menez une micro-entreprise et vous aimeriez prédire ce qu'il arriverait à la demande de votre produit si vous en augmentez le prix. Vous ne connaissez pas la courbe de demande exacte pour votre produit, mais vous savez que la première année pour un prix de 45 € vous avez vendu 1200 unités et que la deuxième année pour un prix de 30 € vous avez vendu 1800 unités.

a. Si vous prévoyez d'augmenter votre prix de 10 pourcent, dans quelle mesure pouvez vous raisonnablement estimer ce qu'il arrivera aux quantités demandées en pourcentage ?

Corrigé

Calculons l'élasticité d'arc entre les prix de 30 et de 45€ : $e = \text{variation des quantités en \%} / \text{variation des prix en \%}$. Variation des quantités = $(1200-1800)/(1200+1800)/2 = -0,4$. Variation des prix = $(45-30)/(45+30)/2 = 0,4$ et l'élasticité est unitaire

b. Si vous augmentez votre prix de 10 pourcent, votre revenu va-t-il augmenter ou diminuer ?

Corrigé

Elle va rester constante

Exercice 5

Les services de marketing des entreprises A et B déterminent les demandes suivantes de produits de ces entreprises. (en unités achetées par semaine)

Prix en €	Demande à A en unités achetées par semaine	Demande à B en unités achetées par semaine
20	1000	1500
25	900	1400
30	800	1300
35	700	1200
40	600	1100

Vous envisagez de prendre une participation dans une de ces deux entreprises, mais vous n'aimez pas trop la concurrence : vous voulez choisir l'entreprise dont la courbe de demande est la moins élastique : quelle entreprise choisissez vous ?

Corrigé

Les équations de ces deux demandes sont données par $Q_A = -20P + 1400$ et $Q_B = -20P + 1900$. On calcule les élasticités e_A et e_B et on les compare : on trouve qu'en chaque point d'abscisse q l'élasticité est plus faible pour la droite la plus proche de l'axe des abscisses.. La courbe de demande de A est donc moins élastique que celle de B et je choisis A.

Exercice 6

La demande de temps de court de tennis des Dupont est donnée par :

Prix en euros par heure	Quantité en heures par semaine	Somme maximum qu'ils sont prêts à payer
24	1	24
17	2	41
8	3	49
2	4	51
0	4	51

a) Quel est le montant maximum qu'ils sont disposés à payer pour une heure de tennis par semaine, deux heures par semaine, trois heures par semaine, quatre heures par semaine ?

Corrigé

Voir tableau ci dessus

b) Quel est le montant de leur surplus en tant que consommateur, quand le prix de marché d'une heure de tennis est : 20 euros, 15 euros, et 7 euros ?

Corrigé

Avec $P = 20$, ils jouent une heure et ont un surplus de 4, avec $P = 15$, jouent deux heures paient 30 et ont un surplus de 11 car ils sont prêts à payer 41, Pour $P = 7$, surplus de 28 avec 3 heures de jeu.

c) L'entreprise qui gère les courts de tennis considère l'instauration d'un abonnement hebdomadaire pour l'usage du court sans paiement à l'heure. Quel est le montant maximum de l'abonnement hebdomadaire que les Dupont sont prêts à payer ?

Corrigé

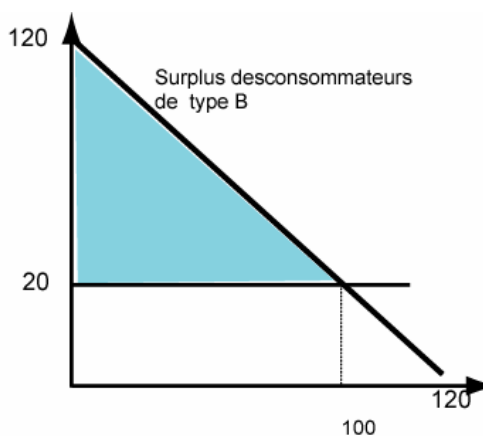
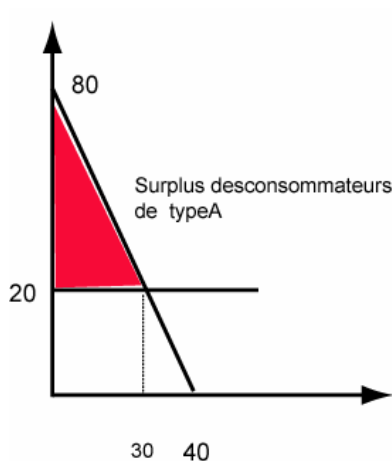
Pour $P = 0$, ils jouent 4 heures et ont un surplus de 51 : c'est le montant maximum de l'abonnement.

Exercice 7

La formule "Partout" d'une société de téléphone fait payer 20 centimes d'euros par minute pour les communications nationales quelle que soit la distance. Il y a deux types de consommateurs qui utilisent cette formule. Les consommateurs de type A ont une courbe de demande : $Q = 40 - 0.5P$ et ceux de type B : $Q = 120 - P$, où Q est le nombre de minutes de communication longue distance par mois et P est le prix par minute de la communication. Il y a autant de consommateurs de type A que de type B.

a) Dessinez les deux courbes de demande. Calculez le surplus des consommateurs de type A et celui des consommateurs de type B et la recette totale de la compagnie.

Corrigé



Pour $P=20$ le surplus pour les consommateurs de type A est de 9 euros et de 50 euros pour les consommateurs de type B. La recette totale de la compagnie est $20(30) + 20(100)=2600$ cents soit 26 euros.

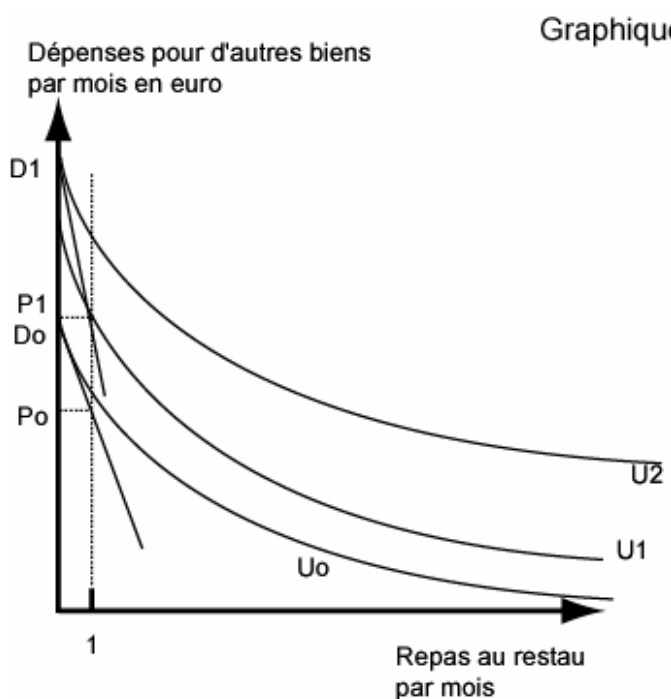
b) La compagnie considère l'instauration d'un abonnement de 10 euros par mois en sus du prix de chaque communication. Sa recette augmentera-t-elle ou diminuera-t-elle ? Pourquoi ?

Corrigé

Supposons que les courbes demande ne bougent pas (effet revenu faible). Les consommateurs de type A se désabonnent (abonnement supérieur au surplus). Les autres continueront et les recettes totales par paire de consommateurs passent de 26 à 30 euros.

Exercice 8

Tracez une carte de courbe d'indifférence dans le plan Quantités de repas pris au restaurant par mois (axe des abscisses) et Somme consacrée aux autres dépenses (axe des ordonnées).



1 a. Les courbes d'indifférence coupent l'axe des ordonnées car on peut ne pas aller au restaurant toutes les semaines

d. c'est le prix de réserve pour le premier repas au restaurant : en U_0 le prix est D_0 , en U_2 , il est D_1

a) Une de ces courbes au moins coupe-t-elle l'axe des ordonnées ? Pourquoi ?

Corrigé

Parce que l'on ne va pas au restaurant pour n'importe quel prix.

b) Définissez le taux marginal de substitution entre les repas au restaurant et les dépenses consacrées à d'autres biens.

Corrigé

C'est la somme maximale que je suis disposé à payer pour aller une fois de plus au restaurant par mois.

c) Ce taux peut-il s'analyser comme un prix de réserve, qui est le prix maximum que le consommateur est disposé à payer pour consommer un repas de plus au restaurant ?

Corrigé

Oui, c'est ce qui vient d'être dit

d) Quelle sera alors l'interprétation de la pente de la tangente à une courbe d'indifférence au point où cette courbe coupe l'axe des ordonnées ?

Corrigé

C'est le prix de réserve pour le premier repas

Questions :

a) La pente de la courbe de consommation revenu est elle positive ou négative si les produits alimentaires et les vêtements sont des biens normaux ?

Corrigé

Pente positive

b) La pente de la courbe de consommation revenu est elle positive ou négative si les produits alimentaires sont normaux et les vêtements sont des biens inférieurs ?

Corrigé

Plus de biens alimentaires et moins de vêtements avec l'augmentation du revenu: pente négative

c) Avec deux biens en tout et pour tout, ces deux biens peuvent ils être inférieurs en même temps ? Pourquoi?

Corrigé

Non, car il faut consacrer tout le revenu à l'achat des deux biens : si le revenu augmente les dépenses consacrées à l'achat des deux biens ne peuvent pas baisser en même temps.

TD n° 3**LA PRODUCTION ET LES COÛTS**

Lecture obligatoire : Pindyck Rubinfeld Chapitre 7 pp.238-268

Révision sur la production : Chapitre 6 pp 205-230

Questions :

1) Quand l'élasticité du coût par rapport à la quantité produite est supérieure à 1, le coût moyen est-il décroissant ?

Corrigé

Non, c'est l'inverse : le coût augmente plus vite que les quantités, donc le coût moyen augmente.

2) Supposez que le coût marginal soit croissant. Pouvez-vous indiquer si le coût variable moyen est croissant ou décroissant? Expliquez.

Corrigé

On ne peut pas savoir, il faudrait connaître la position de la courbe de coût marginal par rapport à la courbe de coût moyen.

3) Supposez que le coût marginal soit supérieur au coût variable moyen. Pouvez-vous indiquer si le coût variable moyen est croissant ou décroissant ? Expliquez.

Corrigé

Le coût variable moyen est alors croissant car il est de plus en plus coûteux de produire une unité supplémentaire.

4) Quelle est la différence entre économies d'échelle et économies d'envergure ? Pourquoi peut-on avoir l'un sans avoir l'autre ?

Corrigé

Il y a économie d'envergure si l'entreprise peut produire toute combinaison de deux biens pour un coût inférieur à deux entreprises indépendantes produisant chacune un seul de ces biens. Les économies d'échelle concernent l'évolution du coût quand augmente la production d'un seul bien. On peut donc très bien avoir les unes et les autres.

Exercice 1

Supposez qu'un fabricant de chaises produise à court terme (avec son équipement et son installation actuelle). Le fabricant a constaté les niveaux de production suivants, correspondant à différents nombres de travailleurs:

Nombre de travailleurs par mois	Nombre de chaises en unités par mois	Productivité moyenne	Productivité marginale
1	10	10	10
2	18	9	8
3	24	8	6
4	28	7	4
5	30	6	2
6	28	4.7	-2
7	25	3.6	-3

a. Calculez la productivité moyenne et la productivité marginale du travail pour cette fonction de production.

Corrigé

Voir ci-dessus tableau

b. Cette fonction de production présente-t-elle des rendements du travail décroissants ?

Corrigé

Oui, car la productivité marginale du travail décroît

c. Expliquez intuitivement ce qui pourrait rendre négative la productivité marginale du travail.

Corrigé

Il y a trop de travailleurs dans l'atelier, il n'y a pas suffisamment de place ou d'outils : ils se gênent et produisent moins à 7 qu'à 6 ou à 5.

Exercice 2

Jean démissionne de son poste d'informaticien, où il gagnait un salaire de 50 000 € par an, pour créer sa société d'informatique dans un immeuble qu'il possède et qu'il louait auparavant pour 24 000 € par an. Au cours de la première année d'exercice, il fait les dépenses suivantes : 40 000 € de salaire qu'il se verse, 0 € de loyer, 25 000 € de frais divers. Déterminez les coûts comptables et les coûts économiques de la société de Jean.

Corrigé

Coûts comptables : 40 000 (salaire) + 25 000 (frais divers) = 65 000 €

Coûts économiques : 50 000 € - 40 000 € (coût d'opportunité du travail de Jean dans sa société plutôt que sur le marché) + 24 000 € (coût d'usage de l'immeuble) + 25 000 € (frais divers) = 59 000 €

Exercice 3

Une entreprise a un coût fixe de 5000 € et un coût marginal constant de 500 € par unité produite.

a. Quelle est la fonction de coût total de l'entreprise ?

Corrigé

$$C = 5000 + 500q$$

b. Si elle voulait minimiser son coût moyen, choisirait-elle d'être très petite ou très grande ? Expliquez

Corrigé

Coût moyen : $CM = 5000/q + 500$. Comme le coût fixe est important plus la production est grande et plus le coût moyen est faible.

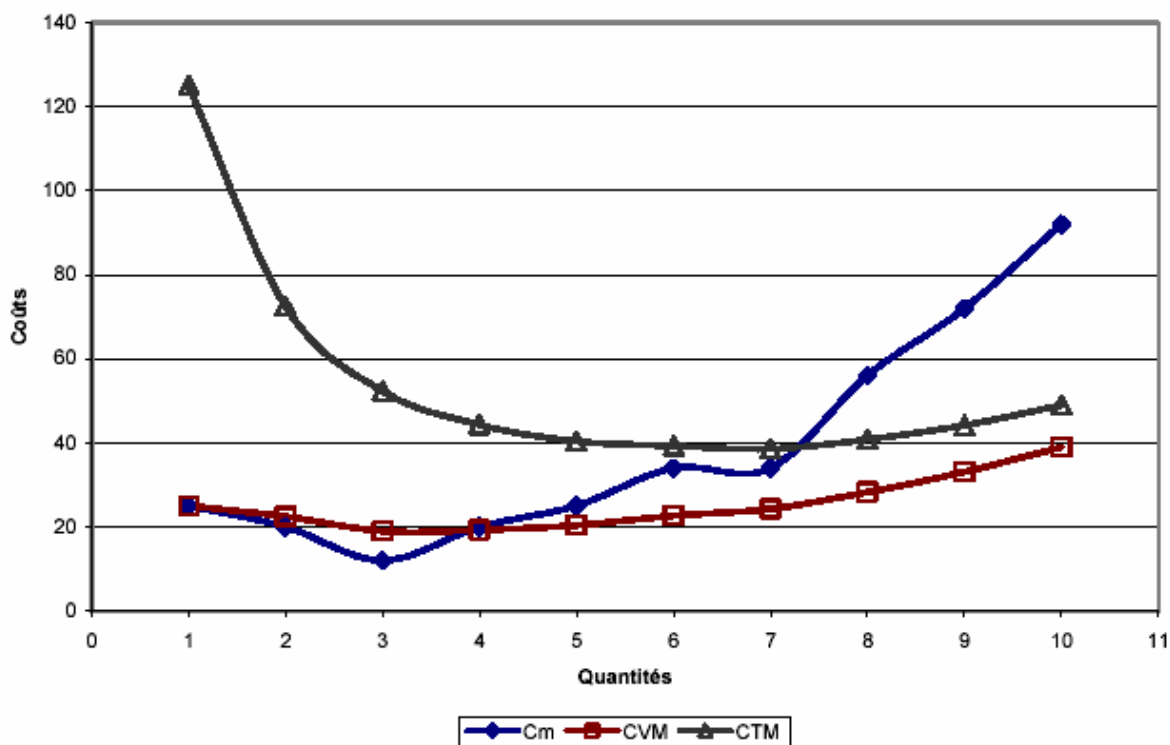
Exercice 4

a. Complétez le tableau suivant

Corrigé

Unités produites	Coût fixe	Coût variable	Coût total	Coût marginal	Coût fixe moyen	Coût variable moyen	Coût total moyen
0	100	0	100				
1	100	25	125	125	100	25	125
2	100	45	145	20	50	22.5	72.5
3	100	57	157	12	33.3	19	52.3
4	100	77	177	20	25	19.25	50.6
5	100	102	202	32	20	20.4	40.4
6	100	136	236	34	16.6	22.7	39.3
7	100	170	270	34	14.3	24.3	38.6
8	100	226	326	56	12.5	28.3	40.5
9	100	298	398	72	11.1	33.1	44.2
10	100	390	490	92	10	39.0	49.0

b. Tracez un graphique indiquant le coût marginal, le coût variable moyen et le coût moyen, avec les coûts sur l'axe vertical, et la quantité produite sur l'axe horizontal

Corrigé

Exercice 5

Vous dirigez une usine qui produit des moteurs en utilisant des équipes d'ouvriers et des machines. La technologie est représentée par la fonction de production suivante : $q = 5KL$ où q est le nombre de moteurs par semaine, K est le nombre de machines, et L est le nombre d'équipes de travailleurs. Chaque machine a un coût d'utilisation de 10 000 € par semaine, et chaque équipe d'ouvriers est payée 5 000 € par semaine. Le coût de fabrication des moteurs comprend le coût des machines, des travailleurs, plus 2 000 € par moteur pour la matière première. Votre usine possède 5 machines.

- a. Quelle est votre fonction de coût de production d'une quantité q ? Quels sont les coûts moyens et marginaux pour q moteurs ? Comment les coûts moyens varient-ils avec la quantité produite ?

Corrigé

La fonction de production s'écrit avec $K=5$, $q=25L$, soit il faut $L=q/25$ travailleurs par semaine pour produire q moteurs par semaine. Le Coût total est donc $c = 5 \cdot 10\,000$ (utilisation des 5 machines) + $q/25 \cdot 5\,000$ (coût des travailleurs) + $2000 \cdot q$ (matière première), soit $C = 50\,000 + 2200q$.

Coût moyen $CM = 50\,000/q + 2200$, coût marginal $Cm = 2\,200$. Les coûts moyens baissent fortement avec la quantité produite.

- b. Combien d'équipes d'ouvriers sont-elles nécessaires à la production de 250 moteurs ? Quel est le coût moyen par moteur ?

Corrigé

$q = 25L$. Il faut donc 10 équipes pour produire 250 moteurs. Le coût moyen est de 2400 € par application de la formule du coût moyen.

- c. On vous demande de donner votre avis sur la façon de concevoir une nouvelle unité de production. Quel rapport K/L cette nouvelle unité doit-elle utiliser si elle veut minimiser le coût total de production d'une quantité q quelconque ?

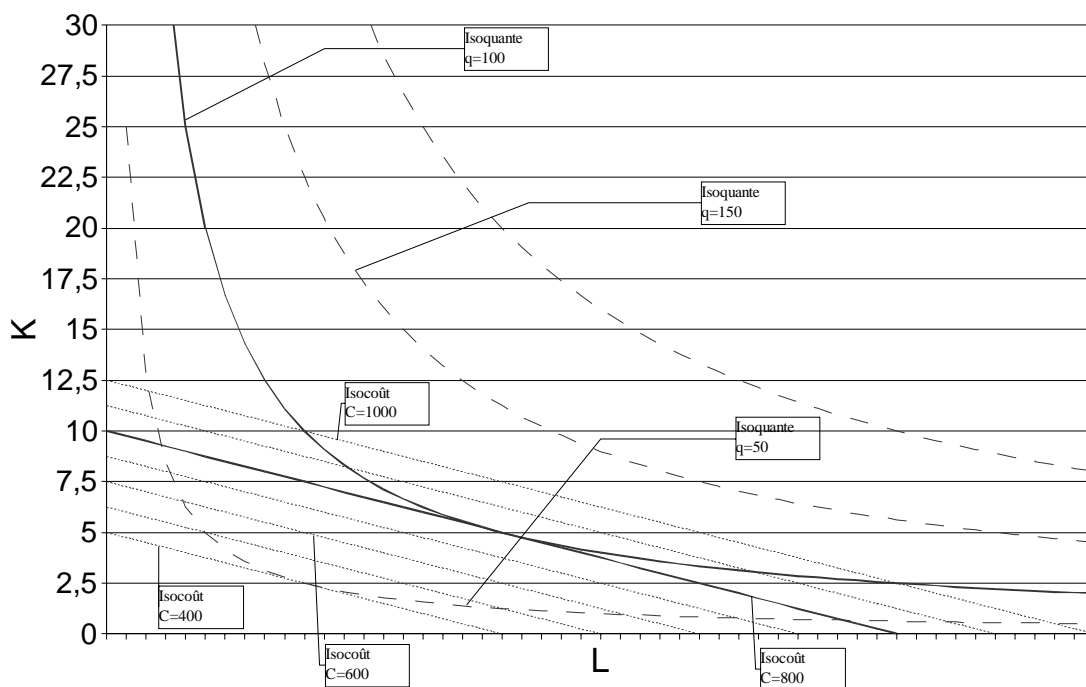
Corrigé

$K/L = 1/2$ car le $TMST$ est égal à K/L et le capital est deux fois plus cher que le travail

Exercice 6

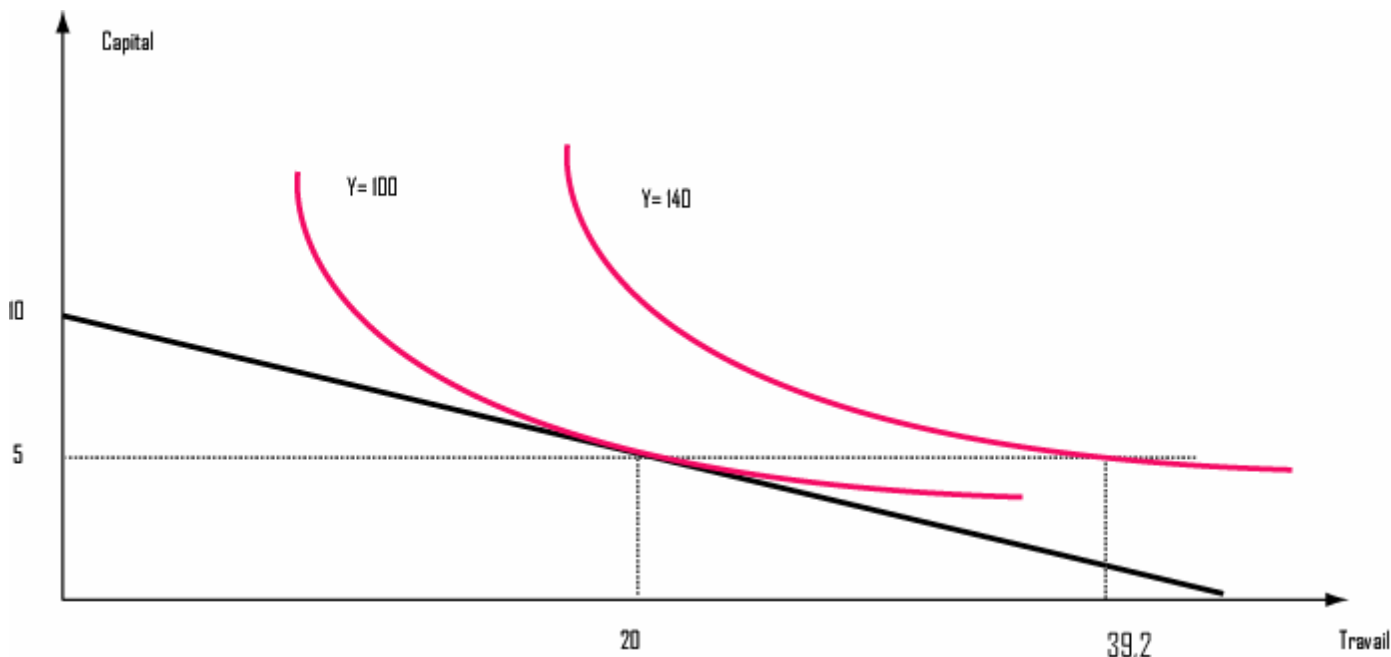
La fonction de production d'une entreprise est $q = 10L^{0.5}K^{0.5}$. Le coût d'une unité de travail est de 20 € et celui d'une unité de capital de 80 €

- a. L'entreprise produit actuellement 100 unités et a calculé que les quantités de travail et de capital qui minimisent les coûts sont de 20 et 5 respectivement. Faites une représentation graphique à l'aide d'isoquantes et de droites d'iso-coût.



b. L'entreprise veut augmenter sa production à 140 unités. Si le capital est fixe à court terme, quelle quantité de travail l'entreprise devra t-elle utiliser ? Faites une représentation graphique et déterminez le nouveau coût total de l'entreprise.

Corrigé



c. Déterminez graphiquement les nouvelles quantités optimales de long terme de capital et de travail pour une production de 140 unités.

Corrigé

