



UNIVERSITÉ PARIS 1
PANTHÉON SORBONNE

UFR d'Economie

MICROECONOMIE
Licence Sciences Economiques 1^e année

PLAN DU COURS

Partie 1 Comportement du consommateur

Chapitre 1 Préférences, utilité et choix

Référence : R. Pindyck, D. Rubinfeld, Chapitre 3 § 1-6

Chapitre 2 Demande de biens et offre de travail

Référence : R. Pindyck, D. Rubinfeld, Chapitre 4 § 1-4 et 6, chapitre 14 § 1.5

Partie 2 Comportement du producteur

Chapitre 3 La représentation de la production

Référence : R. Pindyck, D. Rubinfeld, Chapitre 6

Chapitre 4 Les coûts de production

Référence : R. Pindyck, D. Rubinfeld, Chapitre 7 § 1-4 et 7

Chapitre 5 Profit, offre de biens et demande de travail

Référence : R. Pindyck, D. Rubinfeld, Chapitre 8 § 1-7, chapitre 9 § 6, et chapitre 14 § 1.1-1.4

Partie 2 Comportement du producteur

Chapitre 3

La représentation de la production

Questions et exercices

1. (*facultatif*) La productivité marginale du travail peut-elle augmenter à court terme si l'on utilise de plus en plus de cet input ? Pourquoi ?
2. (*facultatif*) Des isoquantes peuvent être convexes ; linéaires, ou coudées. Que vous enseigne la forme des courbes d'indifférence sur la nature de la fonction de production ? Sur le TMST ? La forme d'une isoquante peut-elle être croissante ? Expliquez.
3. (*facultatif*) Deux isoquantes peuvent-elles se couper ?
4. (*facultatif*) Des rendements décroissants pour une fonction de production à un seul facteur et des rendements d'échelle constants sont-ils compatibles ? Expliquez.
5. 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	Nombre de chaises
1	10
2	18
3	24
4	28
5	30
6	28
7	25

- a. Calculez la productivité moyenne et la productivité marginale du travail pour cette fonction de production.
 - b. Cette fonction présente-t-elle des rendements du travail décroissants ?
 - c. Expliquez intuitivement ce qui pourrait rendre négative la productivité marginale du travail.
6. Une entreprise produisant des puces électroniques a une fonction de production dont certaines propriétés apparaissent dans le tableau ci-dessous :

Quantité de travail	Production totale	Productivité marginale du travail	Productivité moyenne du travail
0	0		
1	45		
2			60
3		60	
4	228		
5		45	
6			45

- a. Complétez les cases manquantes
- b. Représentez les trois fonctions. Que remarquez-vous ?

7. (*facultatif*) Vrai ou faux ? Justifiez vos réponses :
- Le long terme correspond à une période pendant laquelle tous les facteurs de production utilisés ne sont pas variables.
 - La courbe de coût moyen est décroissante lorsque le coût marginal est inférieur au coût moyen.
 - La productivité marginale est croissante.
8. Pour chacun des exemples suivants, tracez une isoquante représentative. Que pouvez-vous déduire sur le TMST dans chacun des cas ?
- Une entreprise peut n'embaucher que des employés à temps plein pour produire son bien, ou bien une combinaison d'employés à temps plein et d'employés à temps partiel. Pour chaque employé à temps plein qu'elle laisse partir, si l'entreprise veut conserver son niveau de production, elle a besoin d'embaucher un nombre croissant de travailleurs à temps partiel
 - Une entreprise a besoin d'exactly deux travailleurs à temps plein pour faire fonctionner chaque machine de son usine.
 - Pour atteindre un niveau de production donné, une entreprise peut employer indifféremment des travailleurs à temps plein ou à temps partiel, sachant que chaque travailleur à temps plein exécute le travail de deux travailleurs à temps partiel.
9. Les fonctions suivantes présentent-elles des rendements d'échelle croissants, constants ou décroissants ? Qu'arrive-t-il au produit marginal de chaque facteur lorsqu'on augmente l'utilisation de ce facteur, la quantité de l'autre facteur restant constante ? Calculez le TMST pour chacune d'entre elles.
- $q = 3L + 2K$
 - $q = (2L + 2K)^{1/2}$
 - $q = 3LK^2$
 - $q = L^{1/2}K^{1/2}$
 - $q = 4L^{1/2} + 4K$

Chapitre 4

Les coûts de production

Questions et exercices

1. (*facultatif*) Le propriétaire d'un petit commerce fait lui-même sa comptabilité. Comment mesureriez-vous le coût d'opportunité de son travail ?
2. (*facultatif*) Vrai ou faux ?
 - a. Si le propriétaire d'une entreprise ne se verse pas de salaire, alors le coût comptable est nul mais le coût économique est positif.
 - b. Une entreprise qui a un profit comptable positif n'a pas nécessairement un profit économique positif.
 - c. Si une entreprise recrute un travailleur au chômage, le coût d'opportunité de l'utilisation de ses services est nul.
3. (*facultatif*) Un fabricant d'ordinateurs découvre que le TMST du travail au capital est nettement plus élevé que le rapport du coût d'utilisation du capital au coût du travail. Comment devrait-il modifier son utilisation de capital et de travail pour minimiser ses coûts de production ?
4. (*facultatif*) Si une entreprise bénéficie d'économies d'échelle jusqu'à un certain niveau de production, que peut-on dire de la forme des coûts moyens de long terme ?
5.
 - a. Complétez le tableau suivant :

Unités produites	Coût fixe	Coût variable	Coût total	Coût marginal	Coût fixe moyen	Coût variable moyen	Coût total moyen
0			100				
1			125				
2			145				
3			157				
4			177				
5			202				
6			236				
7			270				
8			326				
9			398				
10			490				

- b. Tracez sur un graphique comportant les coûts en abscisse et la quantité produite en ordonnée, le coût marginal, le coût variable moyen et le coût moyen.
6. La fonction de coût de court terme d'une entreprise d'automobiles est donnée par : $C = 400 + 110q$ où C est le coût total (en milliers d'euros) et q la quantité produite (en milliers d'unités).
 - a. Quel est le coût fixe de l'entreprise ?

- b. Si l'entreprise produit 100 000 voitures, quel sera son coût variable moyen ? Le coût variable moyen dépend-il ici du nombre d'unités produites ?
 - c. Quel est son coût marginal ? Dépend-il du nombre d'unités produites ?
 - d. Pour une production de 100.000 voitures, quel est le coût fixe moyen ?
 - e. Supposons que l'entreprise emprunte de l'argent pour agrandir son usine. Son coût fixe augmente de 100.000 €, mais son coût moyen passe à 90.000 € pour $q = 1000$. Il faut maintenant prendre en compte dans le coût total le coût des intérêts. Supposons que chaque augmentation du taux d'intérêt d'un point de pourcentage augmente le coût total de 6000 €. Déterminez la nouvelle fonction de coût.
7. (*facultatif*) Vous dirigez une entreprise dont vous avez calculé le coût fixe, marginal et moyen.
- a. Supposez que le gouvernement vote un impôt forfaitaire sur le type d'entreprise que vous dirigez. Comment chacun de vos coûts sera-t-il affecté ?
 - b. Qu'en est-il si le montant de l'impôt est proportionnel au nombre d'unités produites ?
 - c. Vous vendez votre production au prix unitaire P . Qu'en est-il de chacun des coûts si le montant de l'impôt est proportionnel au chiffre d'affaire
8. 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 le nombre de machines, L 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 5000 € par semaine. Le coût de fabrication des moteurs comprend le coût des machines, des travailleurs, plus 2000 € 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 ?
 - b. Combien d'équipes d'ouvriers sont nécessaires à la production de 250 moteurs ? Quel est le coût moyen par moteur
 - 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 ?
9. La fonction de production d'une entreprise est $q = 10L^{1/2}K^{1/2}$. Le coût d'une unité de travail est de 20 €, 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 ses coûts sont de 50 et 5 respectivement. Faites une représentation graphique à l'aide d'isoquantes et de droites d'isocoût.
 - 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.
 - c. Déterminez graphiquement les nouvelles quantités optimales de long terme de capital et de travail pour une production de 140 unités.
 - d. Après avoir calculé le TMST pour cette fonction, donnez les quantités optimales de capital et de travail nécessaires à la production de 140 unités.

Chapitre 5

Profit et offre de biens

Questions et exercices

1. (*facultatif*) Pourquoi une entreprise subissant des pertes choisirait-elle de continuer à produire plutôt que de fermer ?
2. (*facultatif*) Vrai ou faux ?
 - a. A l'équilibre de long terme, toutes les entreprises de la branche font un profit nul.
 - b. Une entreprise devrait toujours produire à un niveau auquel le coût moyen de long terme est minimal.
 - c. Le surplus du producteur est égal au profit économique.
3. Le tableau suivant indique le prix (en euros auquel une entreprise peut vendre une unité de bien, ainsi que le coût total de production.
 - a. Complétez le tableau.

Unités produites q	P	R P=60	C	Π P=60	Cm	Rm P=60	P	R P=50	Rm P=50	Π P=50
0	60		100				50			
1	60		150				50			
2	60		178				50			
3	60		198				50			
4	60		212				50			
5	60		230				50			
6	60		250				50			
7	60		272				50			
8	60		310				50			
9	60		355				50			
10	60		410				50			
11	60		475				50			

- b. Indiquez ce qui arrive au choix de production et au profit si le prix passe de 60 à 50 euros.
 - c. Supposons que le prix reste fixé à 60 euros. Qu'arrive-t-il au choix de production et au profit si le coût fixe de production passe à 150, puis 200 euros ? Qu'en déduisez-vous à propos de l'effet des coûts fixes sur les choix de production de l'entreprise ?
 - d. Après avoir tracé les courbes de coût pertinentes, déterminez la courbe d'offre de court terme de l'entreprise.
4. La fonction de coût total (en euros) d'une entreprise opérant sur un marché concurrentiel est $C(q) = 450 + 15q + 2q^2$.
 - a. Quelles sont ses fonctions de coût fixe, de coût moyen et de coût marginal ? Tracez les sur un même graphique.

- b. Si le prix unitaire de marché est de 115 euros, déterminez la quantité produite par l'entreprise, puis son profit ainsi que le surplus du producteur.
 - c. Une taxe locale de 1 euro par unité vendue est imposée à l'entreprise (et à elle seulement). Cette taxe affectera-t-elle les courbes de coût de l'entreprise, et si oui, comment ? Comment la taxe affectera-t-elle le prix, la production et le profit ?
5. (*facultatif*) Le poids d'une taxe est partagé entre les consommateurs et les producteurs.
 - a. Dans quelles conditions les consommateurs paieront-ils la majeure partie de la taxe ? Qu'est-ce qui détermine la fraction d'une subvention qui bénéficie aux consommateurs ?
 - b. Pourquoi une taxe crée-t-elle une perte sèche ? Qu'est-ce qui détermine l'importance de cette perte ?
6. (*facultatif*) Parmi les projets de taxes qui sont régulièrement examinés figure une taxe additionnelle sur les alcools distillés. La taxe ne s'appliquerait pas à la bière. L'élasticité-prix de l'offre d'alcools distillés est de 4, celle de la demande est de -0,2. L'élasticité prix croisée de la demande de bière par rapport aux alcools distillés est de 0,1.
 - a. Si cette taxe est mise en place, qui en supporterait la majeure partie : les fournisseurs d'alcool ou les consommateurs ? Pourquoi ?
 - b. En supposant que l'offre de bière est infiniment élastique, comment cette nouvelle taxe affecterait-elle le marché de la bière ?
7. (*facultatif*) Comparez les stratégies d'embauche de deux entreprises sur le marché du travail, l'une ayant un pouvoir de monopole et l'autre concurrentielle. Laquelle embauche le plus de salariés ? Laquelle paie le plus ?
8. Une entreprise utilise le travail comme seul facteur de production pour produire q selon la fonction de production $q = 8L^{1/2}$. Le produit est vendu 150 € l'unité et le salaire horaire est de 75 €.
 - a. Déterminez la quantité de travail qui maximise le profit, ainsi que la quantité vendue, q , dans ce cas. Quel est le profit maximal ?
 - b. Supposez maintenant que l'entreprise (et elle seule) soit taxée de 30 euros par unité de produit et que le taux de salaire soit subventionné de 15 € de l'heure. Supposez aussi que l'entreprise opère sur un marché concurrentiel. Trouvez les nouvelles quantités de travail et d'output qui maximisent le profit. Quel est le montant de ce dernier ?
 - c. Au lieu des taxes et subventions précédentes, ce sont maintenant les profits qui sont taxés de 20%. Mêmes questions qu'au a. dans ce cas.