



UNIVERSITÉ PARIS 1  
**PANTHÉON SORBONNE**

---

**UFR d'Economie**

**MICROECONOMIE**  
**Licence Sciences Economiques 1<sup>e</sup> année**

**Cours de**

**Francis Bloch, Laurie Bréban et André Lapidus**

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

**Bibliographie et plan du cours**

**Travaux Dirigés**

**Année universitaire 2016-2017**

## PRESENTATION

L'objectif de ce cours est de fournir aux étudiants les éléments de base de la microéconomie concernant les comportements individuels. Après un chapitre introductif présentant les caractéristiques d'une approche en termes d'offre et de demande, la première partie est consacrée au consommateur (Préférences, utilité et choix ; Demande de biens et offre de travail ; Risque et incertitude) et la seconde au producteur (La représentation de la production ; Les coûts de production ; Profit, offre de biens et demande de travail).

## BIBLIOGRAPHIE

Il est rappelé que la lecture du manuel en complément du cours est **indispensable**.

*Manuel de référence du cours :*

- Robert Pindyck, Daniel Rubinfeld, *Microéconomie*, Paris: Pearson, 2012 [47,50€]

*Quelques références complémentaires :*

- Philippe Aghion, Julia Cagé, François Denis, Elsa Orgiazzi, Laurent Simula, *Microéconomie*, Paris: Pearson, 2010 [19€]
- David Begg, Stanley Fischer, Rudiger Dornbusch, *Microéconomie*, Paris: Dunod, 2002
- Emmanuel Bénicourt et Bernard Guerrien, *La théorie économique néoclassique*, Paris: La Découverte, 2008 [16€]
- François Etner, *Microéconomie*, Paris: Presses Universitaires de France, 2009 [25€]
- Paul Krugman, *Microéconomie*, Paris, Bruxelles: De Boeck, 2009 [52€]
- Jean-Yves Lesueur, *Microéconomie*, Paris: Vuibert, 2001
- Pierre Picard, *Microéconomie*, t. 1, Paris: Montchrestien, 2007 [32€]
- Muriel Pucci, Julie Valentin, *Microéconomie: la concurrence parfaite*, Paris : Presses Universitaires de France, 2009 [15€]
- Hal R. Varian, *Introduction à la microéconomie*, Paris, Bruxelles: De Boeck, 2006 [51€]

## PLAN DU COURS

**Chapitre 1 Marchés et prix** (traité en Travaux Dirigés)

*Référence* : R. Pindyck, D. Rubinfeld, Chapitre 2

### Partie 1 Comportement du consommateur

**Chapitre 2 Préférences, utilité et choix**

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

**Chapitre 3 Demande de biens et offre de travail**

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

**Chapitre 4 Risque et incertitude**

*Référence* : R. Pindyck, D. Rubinfeld, Chapitre 5

### Partie 2 Comportement du producteur

**Chapitre 5 La représentation de la production**

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

**Chapitre 6 Les coûts de production**

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

**Chapitre 7 : 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

## PREPARATION 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.
2. L'assiduité aux séances est obligatoire. Les présences sont relevées à chaque séance. Pour bénéficier d'une note de contrôle continu, **vous ne devez pas avoir été absent plus de trois fois**.
3. Pensez à **activer votre compte personnel de messagerie** de Paris 1. 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 : cela permet à vos enseignants ou à l'administration de vous joindre.
4. **Notation du contrôle continu** : Les décisions du Conseil de l'UFR d'Economie du 13 juillet 2011 relatives au cadrage du Contrôle continu en L ont conduit à redéfinir comme suit la notation : trois éléments de notation dont deux prendront la forme d'une interrogation écrite individuelle, et le troisième d'une note d'activité. Celle-ci est constituée à partir, des exercices et des présentations orales, de l'évolution de l'étudiant au cours du semestre et prend en considération l'assiduité de l'étudiant (en particulier, sa présence aux deux interrogations écrites individuelles). La moyenne arithmétique des ces trois notes constituera la note de contrôle continu.

Calendrier Microéconomie L1 2016-2017		
<i>semaine du :</i>	<i>cours</i>	<i>Fiche de TD</i>
16 janvier 2017	Préférences, utilité et choix	1. Marchés et prix - Préférences, utilité et choix
23 janvier 2017	Préférences, utilité et choix	1. Marchés et prix - Préférences, utilité et choix
30 janvier 2017	Demande de biens et offre de travail	1. Marchés et prix - Préférences, utilité et choix
06 février 2017	Demande de biens et offre de travail	2. Demande de biens et offre de travail
20 février 2017	Risque et incertitude	2. Demande de biens et offre de travail
27 février 2017	Risque et incertitude	3. Risque et incertitude
06 mars 2017	La représentation de la production	3. Risque et incertitude
13 mars 2017	La représentation de la production	4. La représentation de la production
20 mars 2017	Les coûts de production	4. La représentation de la production
27 mars 2017	Les coûts de production	5. Les coûts de production
03 avril 2016	Profit, offre de biens et demande de travail	5. Les coûts de production
17 avril 2016	Profit, offre de biens et demande de travail	6. Profit, offre de biens et demande de travail

### A confirmer auprès de vos enseignants :

Pas d'enseignements les lundis 16 janvier et 17 avril 2017. En revanche, les cours et les TD se tiendront normalement les lundis 13 février et 24 avril 2017.

## TD 1

### Marchés et prix – Préférences, utilité et choix

#### Questions et exercices

1. Le temps est particulièrement chaud. A votre avis, comment évoluent le prix et les quantités vendues de crèmes glacées ? Expliquez votre réponse en termes d'offre et de demande.
2. Expliquez la différence entre un déplacement *de* la courbe d'offre et un déplacement *sur* la courbe d'offre. Quelle est l'incidence sur le prix de chacun de ces déplacements ?
3. Si une augmentation de 3% du prix des corn-flakes entraîne une diminution de 6% de la quantité demandée, quelle est l'élasticité de la demande ?
4. Expliquez pourquoi, pour un grand nombre de biens, l'élasticité-prix de long terme de l'offre est supérieure à l'élasticité-prix de court terme ?
5. Vrai ou faux ? Justifiez vos réponses :
  - a. L'élasticité-prix de la demande est égale à la pente de la courbe de demande.
  - b. L'élasticité-prix croisée de la demande est toujours positive.
  - c. L'offre d'appartements est plus inélastique à court qu'à long terme.
6. Monsieur A préfère toujours strictement :
  - x kg de poires à x kg de pommes,
  - x kg de pommes à x kg d'oranges,
  - x kg d'oranges à x kg de poires.
  - a. Que peut-on dire des préférences de Monsieur A ?

Supposons que les prix du kg de pommes, de poires et d'oranges soient les mêmes et que Monsieur A consacre sa fortune à acheter des fruits.
  - b. Restera-t-il riche longtemps ? Pourquoi ?
7. Deux courbes d'indifférence peuvent-elles se croiser ? Pourquoi ?
8. La consommation de 8 pommes et 4 poires est indifférente, pour un consommateur, à celle de 4 pommes et 8 poires. S'il préfère strictement 6 pommes et 6 poires à chacune de ces consommations possibles, ses courbes d'indifférences sont-elles :
  - a. convexes vers l'origine ;
  - b. concaves vers l'origine.
9. Comment évolue le taux marginal de substitution quand on se déplace le long d'une courbe d'indifférence convexe vers l'origine ? Expliquez ce que cela signifie. Quelle relation établissez-vous avec la réponse à la question précédente ?
10. Dans le cas de la consommation de deux biens, représentez les courbes d'indifférence et la droite de budget pour déterminer graphiquement les choix d'un consommateur qui essaierait de tirer de sa consommation la plus grande satisfaction possible. Représentez graphiquement les situations suivantes :
  - a. L'un des biens rationnés, si bien que le consommateur ne peut acquérir autant de bien qu'il l'aurait souhaité. Sa situation s'améliore-t-elle ou se détériore-t-elle ?
  - b. Le prix d'un des biens est fixé à un prix inférieur au prix actuel, si bien qu'il est produit en quantité plus faible et que le consommateur ne peut en acquérir autant qu'il le faisait auparavant. Sa situation s'améliore-t-elle ou se détériore-t-elle ?

## TD 2

### Demande de biens et offre de travail

#### Questions et exercices

1. Supposons qu'un individu consacre la totalité de son revenu à l'acquisition de trois biens : 1) un bien-logement ; 2) un bien-vêtement ; 3) un bien-nourriture. Les trois biens peuvent-ils être des biens inférieurs ? Expliquez.
2. Vrai ou faux ? Expliquez
  - a. Le taux marginal de substitution diminue lorsqu'un individu se déplace vers le bas le long d'une courbe de demande.
  - b. Le niveau d'utilité augmente lorsqu'un individu se déplace vers le bas le long d'une courbe de demande.
  - c. Les courbes d'Engel ont toujours une pente positive.
3. Si mon revenu devait augmenter, j'achèterais plus de céréales pour mon petit-déjeuner. Et si le prix des céréales devait diminuer, j'en achèterais moins. Ce comportement peut sembler bizarre mais, comme économiste, qu'en pensez-vous ?
4. Supposons que Donald consomme 800 litres de carburant par an. Une taxe de 0,20 euros par litre est introduite mais, en même temps, des mesures fiscales diminuent de 160 euros par an les impôts de Donald. En termes d'utilité, la situation de Donald s'est-elle améliorée ou dégradée ?
5. Biens substituables et biens complémentaires :
  - a. Le jus d'orange et le jus de pomme sont des substituts parfaits. Représentez la courbe de consommation-prix si le prix du jus d'orange varie et la courbe de consommation-revenu.
  - b. La chaussure gauche et la chaussure droite sont des compléments parfaits. Représentez la courbe de consommation-prix en supposant qu'il soit possible de faire varier le prix de la seule chaussure gauche et la courbe de consommation-revenu.
6. Le directeur d'un théâtre universitaire envisage de modifier la méthode de fixation du prix des billets. Après analyse de la fréquentation du théâtre, il apparaît que les publics universitaire et non-universitaire sont caractérisés par deux fonctions de demande différentes pour chaque groupe :  
 $D_u = -5p + 500$  ;  $D_{nu} = -4p + 200$ 
  - a. Représentez graphiquement les deux courbes de demandes, ainsi que la courbe de demande totale dont vous donnerez l'équation.
  - b. Quelles sont les quantités demandées par chaque groupe si le prix unitaire est 35 euros ?
  - c. Quelle est l'élasticité-prix de la demande totale ? Et celles de chaque groupe ?
  - d. Si le directeur a pour objectif d'avoir un chiffre d'affaire aussi élevé que possible, parvient-il à ce résultat en vendant ses billets à chaque groupe au prix de 35 euros ?
  - e. Quel est le prix de vente des billets qui permettrait de maximiser le chiffre d'affaire ? (NB : les billets sont vendus au même prix à chaque groupe, et le prix est suffisamment bas pour que des spectateurs de chaque groupe puissent assister au spectacle)
  - f. Et si le directeur décidait de pratiquer des prix différents pour chaque groupe, quelles seraient les conséquences s'il essayait toujours de maximiser son chiffre d'affaire ? Comparez votre réponse avec celle de la question e et commentez.
7. L'offre de travail peut-elle être décroissante ? Pourquoi ?

8. Mickey travaille comme animateur culturel pour un salaire horaire net de 15 euros. Ce qu'il gagne est entièrement consacré à l'achat d'un bien de consommation  $c$  dont le prix est supposé égal à 1. La situation de sa profession est telle qu'il a la possibilité de choisir la durée hebdomadaire de son travail. Si on retire le temps qu'il consacre au sommeil, aux repas et à sa toilette, il lui reste, chaque semaine, 100 heures qu'il peut consacrer soit à travailler, soit à des loisirs dont la durée est notée  $m$ . Ses préférences sont définies sur sa consommation et ses loisirs, et sont représentées par une fonction d'utilité  $U = c.m$ .
- Donnez l'équation de la contrainte budgétaire de Mickey ainsi que celle d'une courbe d'indifférence de niveau  $U_1$ .
  - Quelle est l'offre hebdomadaire de travail de Mickey ? et sa demande hebdomadaire de bien de consommation ?
  - Le conseil municipal de la ville où travaille Mickey décide de verser aux animateurs culturels une allocation fixe de 300 euros, quelle que soit la durée de leur travail. Quelle est la conséquence de cette décision sur la contrainte budgétaire de Mickey ? Et sur son offre de travail ?
  - En vous appuyant sur votre réponse à la question précédente, pensez-vous qu'une augmentation du taux de salaire puisse engendrer une baisse de l'offre de travail de Mickey ?

## TD 3

### Risque et incertitude

#### Questions et exercices

1. Considérez une loterie avec trois événements possibles :
  - recevoir 125 euros avec une probabilité 0,2
  - recevoir 100 euros avec une probabilité 0,3
  - recevoir 50 euros avec une probabilité 0,5
  - a. Quelle est la valeur espérée de cette loterie ?
  - b. Quelle est la variance des gains ?
  - c. Combien un individu neutre vis-à-vis du risque accepterait-il de payer pour jouer à cette loterie ?
  - d. Que pourriez-vous dire d'un individu qui a de l'aversion face au risque ?
  - e. Et s'il a de l'attrait pour le risque ?
2. Pourquoi s'assurer contre l'incendie si on sait que le montant de la prime d'assurance payée est supérieur à l'espérance mathématique de perte ?
3. Si les dirigeants d'une compagnie d'assurance ont une aversion face au risque, comment se fait-il qu'ils soient disposés à assurer des personnes qui ont, elles-aussi, de l'aversion face au risque en leur vendant le même type de police d'assurance à laquelle ils souscrivent pour eux-mêmes ?
4. Je suis prêt à payer 2 euros pour acheter un ticket de loterie qui me donnerait 1 chance sur 1 million de gagner 1 million d'euros et 999999 chances sur 1 million de ne rien gagner du tout. Et en même temps, je suis prêt à payer une prime d'assurance de 100 euros pour assurer complètement ma maison (qui vaut 100000 euros) contre l'incendie, sachant que la probabilité d'un incendie est de 1 chance sur 2000. Comment interprétez-vous cela ? Donnez une représentation graphique de cette situation.
5. Votre patrimoine s'élève à 500000 euros et comprend une maison dont la valeur est 200000 euros. Le problème est qu'elle est bâtie près d'une rivière qui a parfois des crues soudaines et dévastatrices. Les spécialistes évaluent à 10% la probabilité d'avoir une crue de ce type d'ici un an et que votre maison soit complètement détruite. Vous pouvez admettre que c'est le seul risque qui pèse sur votre patrimoine. En désignant ce dernier par  $x$  au cours de la même année, votre fonction d'utilité est donnée par  $U = x^{0,5}$ .
  - a. Quelle est la valeur espérée de votre patrimoine pour l'année à venir, si vous ne prenez pas d'assurance ?
  - b. Avez-vous de l'aversion ou de l'attrait pour le risque ?
  - c. Vous avez la possibilité de souscrire à un contrat d'assurance qui couvrira complètement les risques d'inondation de votre maison. Quel est le montant de la prime de risque et le montant maximum de la prime d'assurance annuelle que vous accepterez de payer ?
6. Supposez que deux investissements aient les mêmes trois résultats possibles, associés à des probabilités différentes, comme dans le tableau suivant :

<i>Gain</i>	<i>Probabilité Investissement A</i>	<i>Probabilité Investissement B</i>
<i>300 euros</i>	0,1	0,3
<i>250 euros</i>	0,8	0,4
<i>200 euros</i>	0,1	0,3

- a. Trouvez le rendement espéré et l'écart-type de chaque investissement
  - b. Julia a une fonction d'utilité  $U = 5g$  (où  $g$  est le gain). Quel investissement choisira-t-elle ?
  - c. Ken a une fonction d'utilité  $U = \sqrt{5g}$ . Quel investissement choisira-t-il ?
  - d. Laura a une fonction d'utilité  $U = 5g^2$ . Quel investissement choisira-t-elle ?
7. Donald a 1000 euros sur son compte en banque. Son salaire mensuel est de 3000 euros. Sa fonction d'utilité est  $U = \sqrt{x}$ . La probabilité qu'il soit licencié est de 5%. Une compagnie d'assurance lui propose un contrat d'assurance contre le chômage. Celui-ci lui permet, moyennant une prime de 200 euros, de recevoir 2000 euros s'il est licencié. On suppose, pour simplifier, que ceci concerne uniquement le mois suivant.
- a. Donald est-il averse au risque ? Va-t-il accepter de s'assurer contre le chômage aux conditions proposées par la compagnie d'assurance ?
  - b. Si la compagnie d'assurance est neutre vis-à-vis du risque, quelle est la prime à partir de laquelle elle accepterait d'assurer Donald ?
  - c. Quelle est la prime maximum que la compagnie pourrait demander à Donald pour qu'il s'assure contre le chômage ?
  - d. Son entreprise propose à Donald de lui garantir qu'il ne sera pas licencié en échange d'une réduction de salaire. A partir de quel salaire Donald acceptera-t-il la proposition de son entreprise ?
- Toute ressemblance avec des situations réelles est évidemment imaginaire..
8. Supposons un investisseur neutre face au risque. Parmi les actifs qu'il détient, ceux qui ont le plus grand rendement espéré ont également :
- a. Des variances plus faibles.
  - b. Des variances plus élevées.
  - c. Des variances qui peuvent être plus faibles pour certains actifs, plus élevées pour d'autres.

Quelle est la réponse correcte ? Pourquoi ?



## TD 4

### La représentation de la production

#### Questions et exercices

1. La productivité marginale du travail peut-elle augmenter à court terme si l'on utilise de plus en plus de cet input ? Pourquoi ?
2. 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. Deux isoquantes peuvent-elles se couper ?
4. 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. 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.
- $q = 3L + 2K$
  - $q = (2L + 2K)^{1/2}$
  - $q = 3LK^2$
  - $q = L^{1/2}K^{1/2}$
  - $q = 4L^{1/2} + 4K$

## TD 5

### Les coûts de production

#### Questions et exercices

1. Le propriétaire d'un petit commerce fait lui-même sa comptabilité. Comment mesureriez-vous le coût d'opportunité de son travail ?
2. 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. 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. 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. 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 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.

## TD 6

## Profit, offre de biens et demande de travail

## Questions et exercices

1. Pourquoi une entreprise subissant des pertes choisirait-elle de continuer à produire plutôt que de fermer ?
2. 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. 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. 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. 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 €.ol style="list-style-type: none;">- 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.