

Université Panthéon Assas.

Cours de Mr le Professeur D. Gaumont

Licence de sciences économiques, mention Economie Manageriale et Industrielle

**Examen de rattrapage d'économie industrielle : Septembre 2017, 3 heures**

Les calculatrices ne sont pas autorisées. Aucun document, aucun support de cours n'est autorisé. Pas de walkman, baladeur ni téléphone portable. Les sacs sont rangés le long du mur. Les étudiants n'ont sur la table que de quoi écrire. Si un étudiant pense que le sujet comporte une erreur, il l'indique sur sa copie et continue l'examen avec la correction qu'il suggère.

**N.B.** Une attention particulière sera prêtée à la présentation des résultats, à la propreté, au français et à l'orthographe. 5 pages d'énoncé.

**Questions de cours (10 points)**

1. A quelle condition sur les coûts une entreprise se constitue-t-elle à la place de deux (ou plusieurs) entreprise(s)? (1 point)
2. Qu'est-ce que le bien-être en sciences économiques ? (2 points)
3. La discrimination en prix et la tarification non linéaire. (3 points)
4. La double marginalisation. (4 points)

# 1 Discrimination en prix et biens intermédiaires

(10 points)

On considère deux entreprises ayant les mêmes caractéristiques (i.e. les mêmes coûts logistiques) notées  $D1$  et  $D2$  (comme détaillants) mais opérant chacune en situation de monopole sur deux marchés distincts d'un même bien de consommation. Les demandes adressées à  $D1$  et  $D2$  pour un prix de vente  $p$  sont respectivement données par

$$d_1(p) = \max\{0, a - p\} \quad \text{et} \quad d_2(p) = \max\{0, 1 - p\}.$$

La production d'une unité du bien de consommation nécessite une unité d'un bien intermédiaire, produit par un monopole (noté  $F$ ). La fonction de coût du fabricant est  $C(x) = cx$ . Dans tout l'exercice on suppose que  $c > 0$ .

**Tarification linéaire et uniforme (non-discrimination).** On considère tout d'abord le cas où  $F$  est contraint à une tarification linéaire, c'est-à-dire, à fixer un prix unitaire  $\bar{w}$  pour le bien intermédiaire. La séquence de détermination des prix est la suivante. Dans un premier temps,  $F$  choisit le prix unitaire du bien intermédiaire, puis chacun des détaillants choisit le prix unitaire du bien de consommation.

1. Donner l'expression de chacun des profits,  $\pi_{D1}(\bar{w})$  et  $\pi_{D2}(\bar{w})$ , des détaillants en fonction du prix  $\bar{w}$ . (0.5 point)
2. Déterminer les prix,  $p_1(\bar{w})$  et  $p_2(\bar{w})$ , qui maximisent les profits respectifs de  $D1$  et  $D2$  en fonction de  $\bar{w}$ . (0.5 point)
3. Déterminer les quantités  $q_1(\bar{w})$  et  $q_2(\bar{w})$  respectivement demandées sur les marchés 1 et 2 à ces prix. En déduire les quantités de bien intermédiaire  $x_1(\bar{w})$  et  $x_2(\bar{w})$  respectivement demandées par  $D1$  et  $D2$ . (0.5 point)

4. Montrer qu'à un prix unitaire  $\bar{w}$ , la demande totale de bien intermédiaire adressée à  $F$  est  $X(\bar{w}) = (a + 1 - 2\bar{w})/2$ . (0.5 point)
5. Donner l'expression du profit du fabricant,  $\pi_F(\bar{w})$ , en fonction du prix  $\bar{w}$ . (0.25 point)
6. Montrer que le prix optimal que doit pratiquer le fabricant est  $\bar{w}^* = (a + 1 + 2c)/2$ . (0.25 point)
7. Déterminer les prix de détail optimaux,  $\bar{p}_1^*$  et  $\bar{p}_2^*$ , et les surplus des consommateurs correspondants,  $\bar{S}C_1^*$  et  $\bar{S}C_2^*$ . (0.5 point)
8. Calculer la valeur du profit optimal de chacun des détaillants,  $\bar{\pi}_{D1}^*$  et  $\bar{\pi}_{D2}^*$ , ainsi que celui du fabricant,  $\bar{\pi}_F^*$ . (0.5 point)
9. Dédire des questions précédentes la valeur du surplus total,  $\bar{S}T^*$ , avec une tarification linéaire en l'absence de discrimination. (0.25 point)
10. Quels seraient les prix optimaux,  $w_1^d$  et  $w_2^d$ , que pratiquerait le fabricant s'il pouvait observer la demande effectivement adressée à chacun des détaillants et discriminer en prix ? (0.5 point)
11. Quels seraient les prix optimaux,  $p_1^d$  et  $p_2^d$ , que pratiqueraient respectivement les détaillants  $D1$  et  $D2$  si le fabricant se livrait une telle discrimination ? (0.5 point)
12. *Sans faire le calcul*, déterminer en le justifiant quel serait l'impact d'une telle discrimination en comparant (2 à 2) par rapport au cas uniforme: *i*) les profits du fabricant, *ii*) les profits de  $D1$ ; *iii*) les profits de  $D2$ ; *iv*) les surplus des consommateurs du marché 1; *v*) les surplus des consommateurs du marché 2. (0.5 point)

**Tarification binôme et discrimination.** On suppose maintenant qu'à la place de la tarification linéaire le fabricant peut proposer une tarification binôme (i.e. en deux parties)  $T_A(x) = A + tx$  où  $A$  et  $t$  sont choisis par le fabricant. Ainsi, un détaillant désirant une

quantité  $x$  de bien intermédiaire paierait la somme forfaitaire  $A$ , puis paierait le prix  $t$  par unité de bien intermédiaire.

13. A quel type de discrimination se livrerait le fabricant en proposant cette tarification binôme? (0.25 point)
14. Pourquoi parle-t-on de discrimination alors que pour toute quantité  $x$  le fabricant propose la même tarification  $T_A(x) = A + tx$  aux deux détaillants? (0.25 point)

On suppose dans toute la suite qu'un détaillant n'achète une quantité positive de bien intermédiaire que si la tarification proposée par  $F$  lui assure un profit *positif ou nul*.

15. Donner l'expression en fonction de  $A$  et  $t$  de chacun des profits,  $\pi_{D1}(A, t)$  et  $\pi_{D2}(A, t)$ , des détaillants s'il opte pour la tarification binôme  $T_A(x) = A + tx$ . (0.5 point)
16. En se servant de la première question, déterminer la condition que doivent satisfaire  $A$  et  $t$  pour que  $D1$  achète une quantité positive de bien intermédiaire. (0.25 point)
17. En se servant de la première question, déterminer la condition que doivent satisfaire  $A$  et  $t$  pour que  $D2$  achète une quantité positive de bien intermédiaire. (0.25 point)
18. Montrer que si la tarification  $T_A(x) = A + tx$  est telle que  $D1$  achète une quantité positive de bien intermédiaire alors  $D2$  en achète également une quantité positive. (0.5 point)
19. Donner l'expression du profit du fabricant,  $\pi_F(A, t)$ , s'il propose un tarification  $T_A(x) = A + tx$  vérifiant les conditions évoquées ci-dessus. (0.5 point)
20. Pour  $t$  donné, déterminer le montant forfaitaire maximal,  $A(t)$ , qui assure que les deux détaillants achètent une quantité positive de bien intermédiaire. (0.5 point)
21. Déterminer la tarification binôme  $T_A^*(x) = A^* + t^*x$  maximisant le profit du fabricant et le profit optimal correspondant,  $\pi_F^*(A, t)$ . (0.25 point)

22. *Sans faire le calcul*, expliquer pourquoi on peut affirmer que  $\pi_F^*(A, t) \geq \bar{\pi}_F^*$ . (0.25 point)
23. *Sans faire le calcul*, déterminer en le justifiant quel serait l'impact d'une telle discrimination en comparant (2 à 2) par rapport au cas uniforme: *i*) les profits du fabricant, *ii*) les profits de  $D1$ ; *iii*) les profits de  $D2$ ; *iv*) les surplus des consommateurs du marché 1; *v*) les surplus des consommateurs du marché 2. (0.25 point)
24. De la discrimination avec tarification linéaire et de la tarification binôme, laquelle génère un plus grand surplus total? Justifier. (0.5 point)