

INTRODUCTION À LA MICRO-ÉCONOMIE – Durée de l'examen : 2H –  
l'étudiant qui traite correctement douze question en 2H  
obtient la note maximale 25/25

### I QUESTION À RÉDIGER

*La question suivante doit être traitée en dix lignes au grand maximum (un point de moins par ligne supplémentaire). Un grand soin doit être apporté à la rédaction. La concision, la précision et la logique de l'argumentation sont largement prises en compte. Tout ce que vous dites doit être fondé par un élément du cours.*

Deux collectionneurs experts sont prêts à payer l'un jusqu'à mille euros et l'autre jusqu'à deux mille euros pour l'achat d'un même livre ancien. Donner selon vous les raisons qui expliqueraient cette différence de valeur de cet objet de collection.

### II MARGARINE ET BEURRE

Dans un monde dans lequel il n'y a que deux biens, le bien 1 appelé "margarine" et le bien 2 appelé "beurre" les préférences de Madame Poulard sont définies par le TMS de margarine en beurre suivant

$$TMS(x_1, x_2) = \begin{cases} 1 & \text{si } x_1 \leq x_2 \\ \frac{x_2}{x_1} & \text{si } x_1 \geq x_2 \end{cases}$$

On appelle respectivement  $p_1$  et  $p_2$  les prix des biens 1 et 2 et on note  $R$  le revenu de Madame Poulard.

1/ Démontrer que les préférences de Madame Poulard sont convexes

2/ Calculer la demande de Madame Poulard quand  $\frac{p_1}{p_2} > 1$

3/ Calculer la demande de Madame Poulard quand  $\frac{p_1}{p_2} < 1$

4/ Calculer les demandes de Madame Poulard quand  $\frac{p_1}{p_2} = 1$

5/ [optionnel] Trouver une fonction d'utilité qui puisse représenter les préférences de Madame Poulard.

### III LA PRODUCTION DE FEUILLES DE COCA

*Les champs de coca sont cultivés par des petits producteurs sur les territoires non contrôlés par le pouvoir militaire colombien. On peut penser qu'à cet échelon de la production de cocaïne, le marché est plus ou moins concurrentiel. Ainsi, une politique économique pourrait être susceptible de modifier la production de feuilles de coca. C'est l'idée émise par un responsable politique, il y a trois ans, proposant qu'un organisme international rachète toute la production de feuilles de coca. Cette proposition qui n'a pas immédiatement été mise en œuvre a néanmoins eu pour effet d'inciter les petits cultivateurs colombiens à planter de nouveaux plans de coca. L'objet de l'exercice suivant est de comprendre cette augmentation du potentiel de production.*

On suppose qu'au bas de la chaîne de production, les colons qui s'installent dans des régions reculées de Colombie ont une offre concurrentielle. On supposera qu'elle est représentée par la fonction croissante du prix de vente de la feuille de coca :  $y = \alpha p$  ( $\alpha > 0$ ). La demande de feuille de coca, bien que d'élasticité négative faible par rapport au prix de la feuille de coca, est représentée par une courbe décroissante  $x = \gamma - \beta p$  ( $\beta, \gamma > 0$ ). [  $y$  est la quantité offerte ;  $x$  est la quantité demandée ]

1/ Montrer qu'il existe un prix au delà duquel la demande de feuilles de coca est nulle. Calculer ce prix.

2/ calculer le prix d'équilibre concurrentiel  $p^*$  des feuilles de coca. Représenter sur un graphique prix - quantité les courbes d'offre et de demande ainsi que l'équilibre.

Une institution internationale propose de racheter l'ensemble de la production de coca afin de la détruire. Ainsi, à n'importe quel prix, si l'offre est la quantité  $y(p)$ , l'institution internationale demande d'acheter  $y(p)$ . À chaque prix  $p$ , il y a désormais deux composantes de la demande: la demande de l'institution internationale et la demande traditionnelle des acheteurs de feuilles de coca  $x(p) = \gamma - \beta p$ .

3/ Sous cette hypothèse d'une institution internationale qui demande l'ensemble de la production, calculer la fonction de demande agrégée sur le marché, notée  $D(p)$ , en additionnant la demande traditionnelle et la demande de l'institution internationale. Représentez-la sur le graphique précédent, en ayant soin de préciser les intersections de cette nouvelle courbe avec l'offre et la demande traditionnelle. Le marché serait-il en équilibre avec cette institution au prix d'équilibre initial  $p^*$  ?

4/ Montrer qu'il existe un (ou plusieurs) équilibre(s) sur le marché des feuilles de coca sous l'hypothèse d'une institution internationale rachetant toute la production. Quel est le prix minimum auquel on obtient un équilibre ?

#### IV LE PRIX DES RESTAURANTS JAPONAIS À PARIS

L'exercice suivant a pour objectif d'analyser l'évolution des prix des restaurants japonais à Paris. L'explication envisagée est une transformation de la demande : d'un phénomène de mode partagé par un petit nombre, la fréquentation des restaurants japonais correspond désormais à une demande en pleine croissance.

Les gens à la mode ont une demande journalière moyenne très inélastique au prix  $q_0 = 5\,000 - 10p$ . Cependant, cette demande n'apparaît que lorsque le restaurant est un phénomène de mode : les gens à la mode ne vont pas dans un restaurant quand ils savent qu'il y aura des clients qui ne sont pas de leur clan.

Une demande de masse est en train d'apparaître, représentée par la fonction de demande journalière  $q_1 = 180\,000 - 2\,000p$ .

Les restaurants japonais ont tous la même technologie de production de sushi et leur fonction de coût journalière est évaluée à  $c(y) = 750\gamma + 3y\sqrt{\gamma} + 30y$ ,  $\gamma$  étant le nombre de serveurs employés. [ On rappelle que  $y\sqrt{\gamma} = y^{\frac{3}{2}}$

*Pour chacune des questions suivantes, il est demandé à l'étudiant de justifier avec soin la réponse la plus pertinente, soit par un calcul, soit par le graphique représentant l'offre et les deux courbes de demande. La précision des arguments employés est notée.*

1/ Quelle est pour un restaurant japonais la formule la plus avantageuse ? [on supposera que c'est la même nourriture qui est servie dans tous les cas, et qu'un serveur peut au plus servir 50 repas]

- . . . servir un seul repas à un PDG prêt à payer 1000 F pour sa tranquillité ?
- . . . . . servir neuf repas à une clientèle d'élite "à la mode" au prix de 150 F
- . . . . . servir 100 repas à des étudiants payant 75 F chacun.

2/ Le prix moyen des restaurant japonais à Paris est passé de 150 F à 75 F. Quel est des trois faits suivants celui qui est le plus susceptible d'être la cause de cette chute de prix ?

- . . . . . L'élasticité de la demande a chuté depuis que la demande de masse remplace la demande des "gens à la mode"
- . . . . . le cours en bourse du Sushi a perdu 64,71 %
- . les gens "à la mode" ne cherchent plus à se montrer au restaurant japonais.

3/ À votre avis, les restaurants japonais servant neuf repas à 175 F avaient-ils un comportement concurrentiel ?

- . . . . . Oui
- . . . . . Non, parce qu'ils avaient des coûts marginaux trop faibles
- . . . . . Non, parce qu'ils avaient des coûts marginaux trop importants.