

# Questions susceptibles d'être posée

Elias Bouacida

30 mars 2015

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Marchés et prix, préférences, utilité et choix</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Risque et incertitude</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Production</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Coûts de Production</b>	<b>5</b>

# 1 Marchés et prix, préférences, utilité et choix

1. Définition de l'élasticité prix de la demande. Quel autres élasticités existent-ils pour le consommateur ?

$$E_p^D = \frac{\text{variation relative de la demande}}{\text{variation relative du prix}} = \frac{\frac{dQ}{Q}}{\frac{dP}{P}} = \frac{p}{Q(p)} \frac{dQ(p)}{dp}$$

L'élasticité prix de la demande est en général de signe négatif. Il y a aussi l'élasticité de la demande au revenu, l'élasticité croisée de la demande.

2. Définition élastique / inélastique, donner des exemples

Si la valeur absolue de l'élasticité prix de la demande est supérieure à 1, on dit que la demande est élastique au prix et la dépense totale diminue quand le prix augmente (fruits).

Inversement, si elle est inférieure à 1, la demande est inélastique au prix et la dépense totale augmente quand le prix augmente (carburant).

3. Définition bien complémentaire / substituables / indépendants donner des exemples.

Deux biens sont complémentaires si leur élasticité prix croisée de la demande est négative : la quantité du bien 1 diminue quand le prix du bien 2 augmente (automobiles et pneus).

Deux biens sont substituables si leur élasticité prix croisée de la demande est positive : la quantité du bien 1 augmente quand le prix du bien 2 augmente (beurre et margarine).

Deux biens sont indépendants si l'élasticité prix croisée de la demande est nulle : la quantité consommée d'un des biens ne dépend pas de la quantité consommée de l'autre bien, et une variation de prix de l'un n'a aucun effet sur la consommation de l'autre.

4. Définition de la Pareto optimalité (ou efficace)

Une situation est Pareto optimale (ou efficace) si on ne peut augmenter le bien être d'un individu sans diminuer celui d'un autre.

5. Différence élasticité de long terme / court terme de l'offre.

A court terme, la réponse est inélastique pour un certain nombre de biens, c'est vrai en particulier pour l'offre. A long terme, la capacité de production peut s'ajuster, par l'achat /vente de machines, l'embauche de travailleurs, etc.

6. Différence déplacement sur/de la courbe d'offre / demande.

Un déplacement sur la courbe d'offre signifie que la technologie de production n'a pas changé, seule la quantité produite a changé. Au contraire, un déplacement de la courbe d'offre signifie que la technologie de production, le prix des facteurs ou d'autres *inputs* ont changé. La courbe d'offre change et pour le même prix, la production peut être plus ou moins élevée qu'avec la fonction de production originale.

Un raisonnement similaire peut se faire pour la courbe de demande : quand il y a un déplacement sur la courbe de demande, cela signifie que les prix ont changé. Quand il y a un déplacement de la courbe de demande, cela signifie que les préférences, le revenu ou d'autres facteurs extérieurs ont changé. Pour un même prix, la quantité consommée diminue ou augmente, suivant les cas.

7. Quelles sont les hypothèses sur les préférences ?

On suppose dans le modèle néo-classique que les préférences sont *complètes*, *transitives* et *monotones*. La complétude signifie que deux biens (ou paniers de biens) sont toujours comparables. La transitivité, que si un panier A est préféré à un panier B et qu'un panier B est préféré à un panier C, alors A est préféré à C. Enfin, la monotonie signifie qu'un individu préfère toujours avoir plus d'un bien. La vérification de ces hypothèses permet de construire une utilité à partir des préférences<sup>1</sup>.

8. Qu'est-ce qu'une courbe d'indifférence ?

Une courbe d'indifférence est l'ensemble des paniers de biens entre lesquels un individu est indifférent. Il aura la même utilité pour chacun des paniers de biens sur une même courbe d'indifférence.

---

1. C'est le théorème montré par Afriat, et généralement appelé axiome des préférences révélées, ou *General Axiom of Revealed Preferences* en anglais.

9. Définition du taux marginal de substitution entre deux biens  $Y$  et  $X$ .

Le taux marginal de substitution entre deux biens  $Y$  et  $X$  mesure la variation de la quantité consommée du bien  $Y$  qui est nécessaire, le long d'une courbe d'indifférence, pour composer une variation infiniment petite de la quantité consommée du bien  $X$ . C'est l'inverse de la pente de la courbe. Elle s'exprime aussi à l'aide des utilités marginales  $\frac{\partial U}{\partial x}$  et  $\frac{\partial U}{\partial y}$ .

$$TMS_{xy} = -\frac{dY}{dX} = -\frac{\Delta y}{\Delta X} = \frac{\frac{\partial U}{\partial x}}{\frac{\partial U}{\partial y}}$$

10. Qu'est qu'une contrainte budgétaire? Qu'est-ce que cela signifie?

La contrainte budgétaire représente le fait que le budget d'un consommateur n'est pas illimité. Il est contraint à la fois par son revenu  $R$  et les prix des biens  $P$ . Dans une situation à deux biens  $x$  et  $y$  (généralisable à un nombre infini de biens), la contrainte budgétaire s'écrit :

$$p_x x + p_y y \leq R$$

À l'optimum, le consommateur sature sa contrainte budgétaire et on obtient l'égalité :  $p_x x + p_y y = R$ .

11. Relation entre prix et TMS à l'optimum, en dehors des solutions en coin.

À l'optimum, le TMS est égal au rapport des prix :

$$TMS = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} = -\frac{dY}{dX} = \frac{p_x}{p_y} = \frac{\frac{\partial U}{\partial x}}{\frac{\partial U}{\partial y}}$$

12. Définition d'un bien normal? D'un bien inférieur? Un bien normal est un bien dont la consommation augmente avec l'augmentation du revenu. L'élasticité revenu de la demande est positive.

Un bien inférieur est un bien dont la consommation diminue quand le revenu augmente. L'élasticité revenu de la demande est négative. L'effet de revenu fait que les consommateurs

13. Définition d'une courbe d'Engel.

La courbe d'Engel relie la quantité consommée d'un bien au revenu. Quand le bien est normal, la pente de la courbe d'Engel est positive, quand il est inférieur, elle est négative.

14. Effet de revenu et effet de substitution.

Lors de la baisse du prix d'un bien, deux effets ont lieu :

- L'effet de substitution : les consommateurs achèteront plus du bien qui est devenu relativement le moins cher et moins du bien qui est devenu relativement plus cher. L'effet de substitution se calcule à utilité constante.
- L'effet revenu : la baisse du prix du bien entraîne une augmentation du pouvoir d'achat réel des consommateurs. Il est pris en compte après l'effet de substitution.

15. Surplus du consommateur.

Le surplus individuel du consommateur est la différence entre le montant maximal qu'il est prêt à payer et le prix qu'il paie réellement pour un produit.

Le surplus agrégé des consommateurs se calcule à l'aide de l'aire comprise entre la courbe de demande agrégée et la ligne de prix.

16. Effets d'une hausse de salaire.

Une hausse de salaire encourage le salarié à travailler plus, par l'effet de substitution, mais l'incite aussi à réduire son travail, par l'effet revenu qu'elle génère, rendant le prix réel des biens ( $y$  compris le loisir), plus faible.

Globalement, la courbe d'offre de travail est d'abord croissante, puis décroissante (quand l'effet de revenu devient plus élevé que l'effet de substitution).

## 2 Risque et incertitude

1. Expression de la valeur espérée d'une loterie  $(p, X)$ .

La valeur espérée d'une loterie  $(p, x)$  est sa valeur moyenne :

$$E[X] = \sum px$$

2. Expression de la variance d'une loterie  $(p, X)$ .

La variance d'une loterie  $(p, X)$  est la somme des carrés de l'écart à la moyenne, pondérée des probabilités :

$$Var(X) = E[(X - E[X])^2] = E[X^2] - E[X]^2 = \sum p(x - E[X])^2 = \sum px^2 - E[X]^2$$

3. Expression de l'utilité espérée d'une loterie.

Soit  $U$  une fonction d'utilité,  $(p, X)$  une loterie. L'utilité espérée d'une loterie, notée  $EU(X)$  est :

$$EU(X) = \sum pU(x)$$

4. Qu'est-ce qu'un agent averse au risque ? Neutre au risque ? Risquophile ?

— Un agent *averse au risque* préfère obtenir la valeur espérée d'une loterie avec certitude à plutôt que de jouer à cette loterie et d'obtenir l'espérance de celle-ci. i.e. :  $U(\sum px) > \sum pU(x)$ , ou  $U$  concave, soit  $U'' < 0$ .

— Un agent *neutre au risque* est indifférent entre la valeur espérée d'une loterie et l'espérance de la loterie. i.e.  $U(\sum px) = \sum pU(x)$ , ou  $U$  linéaire, soit  $U'' = 0$ .

— Un agent *risquophile* préfère jouer à une loterie, et obtenir ainsi l'espérance de celle-ci plutôt que d'obtenir avec certitude la valeur espérée de la loterie :  $U(\sum px) < \sum pU(x)$ , soit  $U$  convexe, ou  $U'' > 0$ .

5. Qu'est-ce que l'équivalent certain ?

L'équivalent certain d'une loterie  $(p, X)$  pour une utilité  $U$  est la valeur  $x^*$  telle que  $U(x^*) = \sum pU(x)$ . Cela correspond à la valeur certaine minimale qu'un agent neutre au risque serait prêt à échanger contre la loterie.

6. Comment calculer une prime d'assurance ?

Une prime d'assurance ne peut exister que pour un agent averse au risque, on a donc une utilité  $U$  concave. Soit une loterie  $(p, X)$ . Pour calculer la valeur de la prime d'assurance acceptable pour l'agent, il faut :

(a) Calculer la valeur espérée de la loterie :  $E[X] = \sum px$ .

(b) Calculer l'utilité espérée (pour l'agent) de la loterie :  $EU(p, x) = \sum pU(x)$

(c) Calculer l'équivalent certain de cette loterie :  $x^*$  tel que  $U(x^*) = \sum pU(x)$

(d) La prime d'assurance que l'agent est prêt à payer est la différence :  $x^* - \sum px$ .

## 3 Production

1. Définition de la fonction de production ?

Une fonction de production permet d'obtenir la quantité produite en fonction de la quantité et de la combinaison des facteurs utilisés.

2. Définition d'une isoquante ?

Une isoquante représente l'ensemble des combinaisons de facteurs qui aboutissent à la même production. C'est l'équivalent de la courbe d'indifférence des consommateurs.

### 3. Définition des rendements d'échelle ?

Les rendements d'échelle permettent de savoir comment évolue la quantité produite quand on multiplie les facteurs de productions par un même nombre. Ils sont de trois types :

- Les rendements d'échelle sont *constants* si la multiplication par un nombre  $\lambda$  de tous les facteurs de productions multiplie par  $\lambda$  la production :  $f(\lambda x) = \lambda f(x)$ .
- Les rendements d'échelle sont *décroissants* si la multiplication par un nombre  $\lambda$  de tous les facteurs de productions multiplie par *moins* de  $\lambda$  la production :  $f(\lambda x) < \lambda f(x)$ .
- Les rendements d'échelle sont *croissants* si la multiplication par un nombre  $\lambda$  de tous les facteurs de productions multiplie par *plus* de  $\lambda$  la production :  $f(\lambda x) > \lambda f(x)$ .

En général dans ce cours les rendements d'échelle sont décroissants.

### 4. Définition de la productivité marginale d'un facteur ?

La productivité marginale d'un facteur  $i$  représente la production additionnelle obtenue quand on ajoute une unité du facteur  $i$ , toute chose égale par ailleurs. Elle est obtenue en calculant  $f'(x_i)$  ou  $f(x_i + 1) - f(x_i)$  suivant les cas.

### 5. Définition de la productivité moyenne d'un facteur $i$ ?

La productivité moyenne d'un facteur représente la production moyenne de ce facteur :  $\frac{f(x_i)}{x_i}$ .

### 6. Définition du Taux Marginal de Substitution Technique (TMST).

Le TMST entre deux facteurs (capital et travail par exemple) mesure la variation de quantité d'un facteur (le capital par exemple) nécessaire, le long d'une isoquante, pour compenser une variation infiniment petite de l'autre facteur (le travail par exemple).

## 4 Coûts de Production

### 1. Qu'est-ce que le coût d'opportunité ?

Le coût d'opportunité permet de mesurer le coût du fait qu'en envisageant un choix, on renonce à d'autres choix. Par exemple, si le médecin effectue sa propre comptabilité, et donc ne paie pas de comptable, il ne peut pas voir de malade pendant ce temps, et gagner de l'argent.

### 2. Définition d'un coût fixe ? Coût variable ?

Un coût fixe est un coût qui ne dépend pas de la quantité de biens produite. Il est fixe à court terme mais peut changer à long terme (locaux par exemple).

Un coût variable est un coût qui dépend de la quantité produite.

### 3. Définition d'un coût moyen ? Coût marginal ?

Le coût moyen est le coût d'une unité de bien produite, en moyenne.

Le coût marginal est le coût d'une unité supplémentaire de bien produite.