Auteur : Mr KOUBAA

Micro I :

Notion :

En Micro économie, le comportement du consommateur est représenté d'une manière très simple :

- La modélisation est réduite aux choix du nombre d'unité d'un bien disponible parmi d'autres. cette décision est prit dont l'objectif de maximiser la satisfaction.

L'approche micro-économique est simplificatrice et reductrice.

- La micro-économie est une branche de science économique elle s'interesse à l'étude du comportement individuelle de l'E[se] et du consommateur, Contrairement à sa consoeurs la macro-économie. Cette dernière porte sur l'étude du comportement collectif (PIB)(CN) (chomage; inflation) l'économie est une science qui s'interesse à l'étude des ressources rares pour satisfaire les besoins économiques des agents et ceux, à travers la consommation, la production et le marché.

- Certaines notions sont necessaires à définir dans cette introduction: Le besoin économique est un besoin qui peut être satisfait par l'utilisation d'un bien économique. c'est un sentiment de privation et de manque. Ex : voyage pour le tourisme est un besoin économique. voyage dans le temps besoin non-économique

- L'analyse micro-économique s'interesse à l'étude des besoins éco.

- Le bien économique est un bien ou un service qui peut faire l'objet d'une transaction.

- Il existe plusieurs classification On site à titre d'exemple: les biens durables, biens non durables, biens de consommation, biens d'investissement

- Deux grandes parties sont absolues dans ce semestre :

→ 1ère partie : Le comportement du consommateur.

→ 2ème partie : " du producteur.

Chapitre (1) :

L'utilité permet de mesurer le degré du bonheur ou du bien être de l'individu. c'est un indicateur de mesure sur lequel se base le consommateur pour faire ses choix de telle sorte à maximiser son utilité (sa satisfaction). Le problème de cette approche dite classique est réducteur, il n'a jamais expliqué comment mesurer l'utilité.

Partant de là la théorie de l'utilité a été abandonné au profit d'une reformulation de comportement du consommateur le terme de préférence l'utilité est considérée comme une manière de décrire les préférences.

Dans ce chapitre il sera question de 2 sections :

→ Section 1 : La fonction de l'utilité

→ Section 2 : Les préférences du consommateur.

Section 1 : La fonction de l'utilité

A_ La notion utilité ordinale : signifie chez les classiques le niveau de satisfaction ou encore du bien être de l'individu procuré par l'utilisation d'un bien.

_ La fonction de l'utilité : c'est une attribution des valeurs au panier des consommations. Ex d'un paniers ⇒ $X(x_1 ; x_2)$.

Panier; x_1 : qté consommé b1; x_2 : qté consommé b2.

Les Paniers les plus désirables sont ceux qui ont la valeur la plus elevé. On note généralement que $(x_1 ; x_2) \succ (y_1 ; y_2)$ et on lit : le panier $(x_1 ; x_2)$ est strictement préféré au panier $(y_1 ; y_2)$ cette relation est juste si et seulement $U(x_1 ; x_2) > U(y_1 ; y_2)$ avec $U(x_1 ; x_2)$ la fonction d'utilité (de satisfaction) du 1er panier.

remarque :

La seule et unique chose qui nous interesse dans la fonction d'utilité est le classement des paniers en fonction de la satisfact° procurée.

La grandeur de l'écart entre les paniers n'a pas d'importance. On s'intéresse uniquement à l'ordre et façons parle dans ce cas de l'utilité ordinale. ex : plusieurs façons sont possibles pour attribuer des niveaux d'utilité à 3 paniers :

Paniers	M1	M2	M3
A	3	1000	0,09
B	2	500	0,07
C	1	0	0,05

Du moment que seul le classement est important dans l'utilité ordinal on peut multiplié la fonction par un entier naturel on peut obtenir une transformation monotone croissante en multipliant par un nombre posif. La transformation monotone d'une fonction U est généralement représentée pour une fonction $f(U)$ de telle sorte que le classement entre les nombres soit respecté c-à-d $U_1 > U_2 \Rightarrow f(U_1) > f(U_2)$.

Ex : transformation monotone ($f(U) = 3U \times 2$; $f(U) = U^3$; $f(U) = U + 200$)

N.B : une transformation monotone est décroissante lorsqu'elle inverse l'ordre.

B. L'utilité cardinale :

La théorie de l'utilité cardinale attribue une signification à la valeur d'utilité. la grandeur de l'écart entre les niveaux d'utilité est censé à voir une certaine importance dans cette théorie. On cherche à savoir si une personne préfère un panier 2 fois plus qu'à l'autre. Dans ce cadre on propose un certains nombre de critère : un individu aime un panier 2 fois plus qu'un autre si il est prêt à le payer 2 fois plus cher / il préfère 2 fois plus si il est prêt à courir 2 fois plus loin / ou encore attendre 2 fois plus longtemps.

C/ L'utilité marginale :

Si on considère un individu qui consomme un panier de biens $(x_1 ; x_2)$ qu'elle est la variation (Δ) de l'utilité totale (U) de cette individu s'il recoit un peu plus du bien (1). Ce taux de Δ est appellée l'utilité marginale d'un bien. On note Um_1 et on écrit :

pour bien 1 : $$Um_1 = \frac{U(x_1+\Delta x_1 ; x_2) - U(x_1 ; x_2)}{\Delta x_1}$$

On suppose que la quantité de bien 2 est fixe. De la formule précédente on peut ecrire :

$$\Delta U = Um_1 \times \Delta x_1$$

De la même manière on peut écrire utilité marginale pour bien 2 :

pour bien 2 : $$\Delta U = Um_2 = \frac{U(x_1 ; \Delta x_2 + x_2) - U(x_1 ; x_2)}{\Delta x_2}$$

$$\Delta U = Um_2 \times \Delta x_2$$

D_ Calcul differentiel de l'utilité marginale :

Le terme marginal signifie en Math une dérivé. L'utilité marginale d'un bien peut être exprimé de la manière suivante :

$$Um_1 = \lim_{\Delta x_1 \to 0} \frac{U(x_1 + \Delta x_1 ; x_2) - U(x_1 ; x_2)}{\Delta x_1}$$

Dans le cadre de fonction a deux variables cette est écrite :

$$Um_1 = \frac{\partial (x_1 ; x_2)}{\partial x_1}$$

L'utilité marginale d'un bien est calculée par la derivé partielle de ce bien tout en supposant que la quantité du bien (2) est fixe.

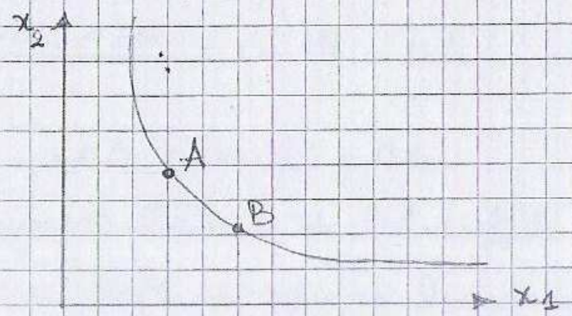
Section 2 : Les courbes d'indifférence et le taux marginale de substitution

A_ Notions :

- Les préférences du consommateur porte sur des paniers de consommation un panier de consommation est une liste complète des biens consommés par l'individu.

_ Face à deux paniers de consommations $(x_1; x_2)$ et $(y_1; y_2)$ le consommateur peut les classer en fonction de leur attrait respectif.

_ Le symbole $\succ$ indique qu'un panier est strictement préféré à un autre. Le symbole $\succsim$ signifie que le consommateur préfère un bien au détriment d'un autre. enfin, le consommateur est indifférent entre les deux biens. On note $(\sim)$. La notion d'indifférence se signifie que la satisfaction procurée par la consommation des différents biens est identique. Graphiquement une courbe d'indifférence est représentée de la manière suivante :



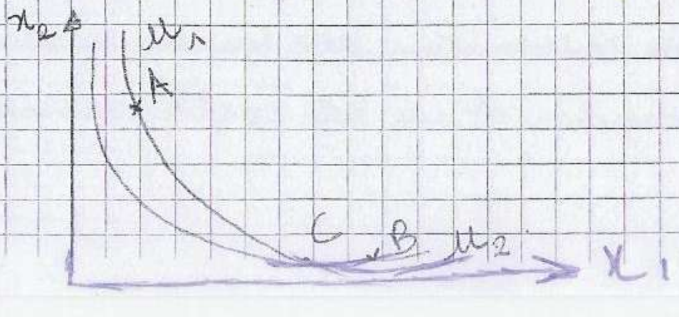
Tous les paniers (combinaisons) $(x_1; x_2)$ qui se situent sur la courbe procure au consommateur un même niveau d'utilité

B_ hypothèse de base :

Trois hypothèses de base sont à retenir dans l'étude de préférences.

_ Les courbes d'indifférences ne se croisent jamais parceque elles représentent des préférences différentes

Explication : Soient trois points A, B, C qui représentent des paniers de consommation : Le panier A est situé sur la courbe U_1. Le deuxième B situé dans la courbe U_2 et C est situé à l'intersection des deux courbes.

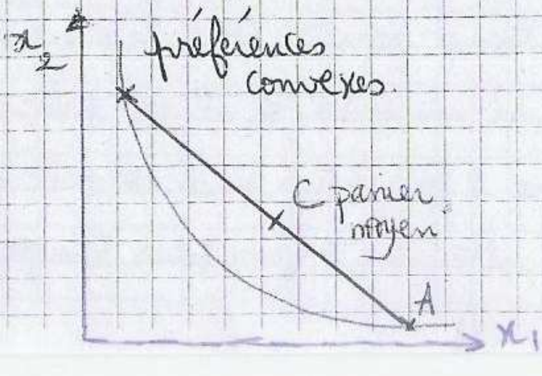


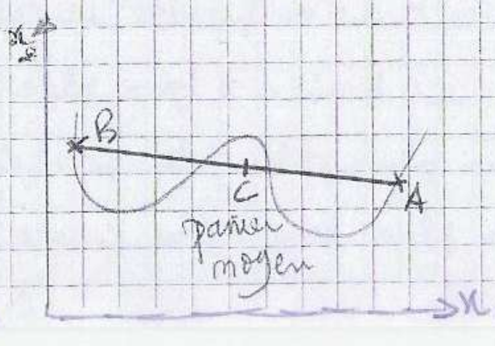
Par convention, les courbes d'indifférence représentent des nive
de préférence différents. Cela signifie que le panier A est strictement ~~un~~ préféré à un autre panier B.
Dans la figure on a le panier A qui se situe sur U_1 et B sur U_2 alors que C à l'intersection des deux courbes. De cette observation on peut écrire que le consommateur est indifférent entre le A et C et indifférent entre le C et le B.
Par transitivité on peut alors conclure que le consommateur est indifférent entre A et B ce qui est impossible.
Donc les courbes d'indifférence ne doivent pas se croiser.

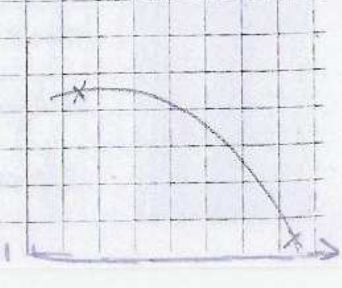
- Les préférences du consommateur sont monotones. Cela suppose que le consommateur préfère plus que moins. On parle dans ce cas de bien désirable et de monotonicité des préférences.

Pour un panier (x_1, x_2), lorsqu'on se déplace vers le haut et la droite on se dirige vers les paniers les plus désirables.
Dans le cas contraire lorsqu'on se dirige vers le bas et la gauch on se déplace vers les positions les moins désirables. Lorsqu'on se dirige vers la droite et le bas ou vers le haut et la gauche tout au long de la courbe, on se déplace vers des positions vis-à-vis de laquelle le consommateur est indifférent.
Par conséquent cette propriété de monotonicité des préférences implique une pente négative des courbes d'indifférence.

- Les préférences du consommateur sont convexes.







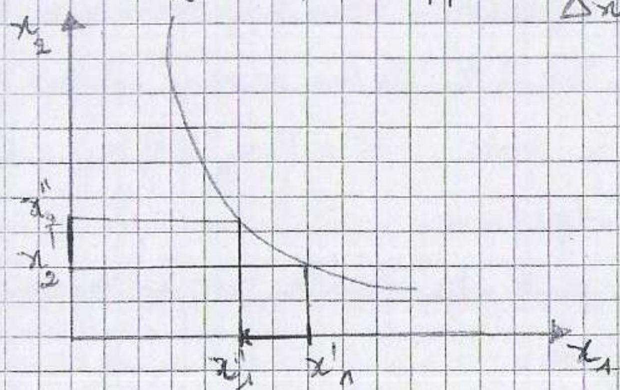
L'hypothèse de la convexité signifie que la moyenne des paniers est préférée au panier extrême.

C - Le taux marginal de substitution (TMS) :

Il est important, de bien comprendre les préférences du consommateur de considérer la pente du courbe d'indifférence en un point particulier. Cette pente est appelée aussi TMS (désormais TMS). Le TMS mesure le taux auquel le consommateur est disposé à substituer un bien à un autre.

explication :

Si on considère un consommateur qui décide de diminuer une petite quantité Δx_1 du bien 1 et accepte de la substituer par une " " Δx_2 du bien 2 pour rester sur la même courbe d'indifférence, le rapport $\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = TMS$.



On peut conclure que le TMS est égale à la pente de la courbe d'indifférence.

D - Calcul différentiel du TMS :

Les Δ_{x_1} et Δx_2 sont infiniment petites ⇒ marginales. Du moment que le consommateur accepte de rester sur la même courbe d'indifférence, la Δ d'utilité totale ΔU est nulle. Dans le calcul différentiel on note respectivement dx_1, dx_2, dU ; la Δ du bien 1, la Δ du bien 2 et la Δ de l'utilité totale.

on a : $dU = \frac{\partial(x_1;x_2)}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial(x_1;x_2)}{\partial x_2} dx_2 = 0$

$\frac{\partial(x_1,x_2)}{\partial x_2} dx = -\frac{\partial(x_1;x_2)}{\partial x_1} dx_1 \longrightarrow \frac{dx_2}{dx_1} = \frac{-\frac{\partial(x_1;x_2)}{\partial x_1}}{\frac{\partial(x_1;x_2)}{\partial x_2}}$

$= \frac{-Um_1}{Um_2}$

Le TMS égale le rapport des utilité marginales

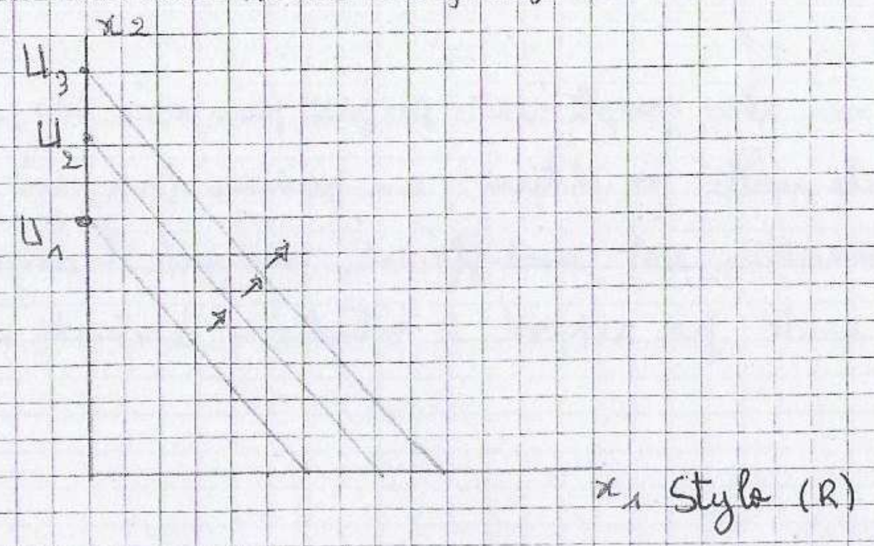
Section 2 : Cas particulier des courbes d'indifférences.

A - Les préférences des substituts parfaits :

Les 2 biens sont des substituts parfaits si le consommateur est dispos à substituer un bien à un autre à un taux constant. Le cas le simple est celui où le consommateur est prêt à substituer les biens à un taux constant de (1).

exemple :

un consommateur desire des stylos mais il ne se préoccupe pas de leur couleur. Prenons un panier particulier de stylos rouges et bleus : (10; 10) pour ce consommateur n'importe quelle combinaison qui contient 20 stylos est exactement aussi désirables que le panier (10; 10). En terme mathématique tout panier $(x_1;x_2)$ de telle sorte que $x_1 + x_2 = 20$ et sur la courbe d'indifférence. Graphiquement on a la courbe suivante des substituts parfaits



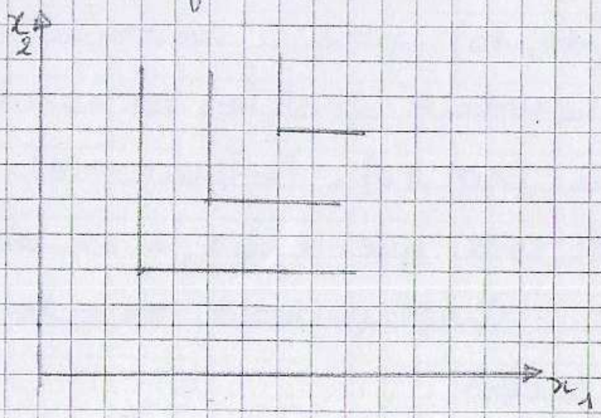
remarque :

les courbes d'indifférence des substituts parfaits sont des droites parallèles de pente -1. Les paniers qui contiennent un nombre total supérieur de stylos sont préférés à ceux qui en comprennent moins

B- des compléments parfaits :

sont des biens qui sont toujours consommés ensemble dans des proportions fixes. Ils sont en quelques sortes des compléments les uns des autres. l'exemple typique des compléments parfaits est celui des souliers droits et des souliers gauches. le consommateur désire des souliers et les porte simultanément un soulier droit et un soulier gauche.

Graphiquement les courbes d'indifférence des compléments parfaits prennent la forme suivante :



remarque :

Prenons un panier des compléments parfaits (composés (10 ; 10)) si on ajoute une seule unité on obtient un panier (11, 10). dans ce cas le consommateur est indifférent malgré l'augmentation d'une seule unité par rapport à situation initiale.

Ch(2) : Budget et choix du Consommateur.

Section 1: La contrainte budgétaire.

Supposons il existe une certaine gamme de biens parmi lesquels le consommateur pourra faire son choix. Dans la réalité le consommateur peut acquérir plusieurs biens mais dans notre cas nous supposons que l'individu achète deux biens uniquement 1 et 2 et qui dépense la totalité de ses revenus dans l'achat de ces deux biens.

A- Notations

Soit P_1 le prix du bien 1 et P_2 le prix du bien 2.

les prix P_1 et P_2 sont données par le marché

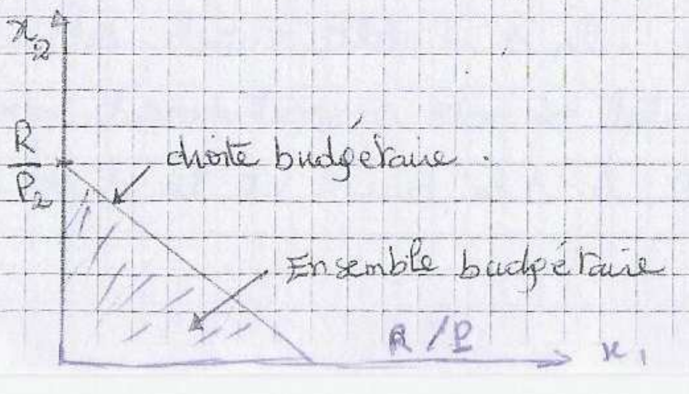
R est le revenu (le budget) disponible du consommateur.

Pour des raisons de simplifications nous supposons que le consommateur dépense la totalité de son revenu dans l'achat des deux biens 1 et 2 on a donc $R = P_1 x_1 + P_2 x_2$ et on l'appelle l'équation budgétaire.

La contrainte budgétaire peut être écrite de la manière suivante : $P_1 x_1 + P_2 x_2 \leq R$.

B- L'ensemble budgétaire :

La droite de budget peut être représentée sur un repère en utilisant l'équation $R = P_1 x_1 + P_2 x_2$. Cette droite permet de délimiter l'ensemble budgétaire du consommateur c-à-d les paniers de consommation qu'il peut acheter par son revenu



L'ensemble budgétaire est composé de tout les panier qui sont accessibles pour des prix fixés par le marché et un revenu donné.

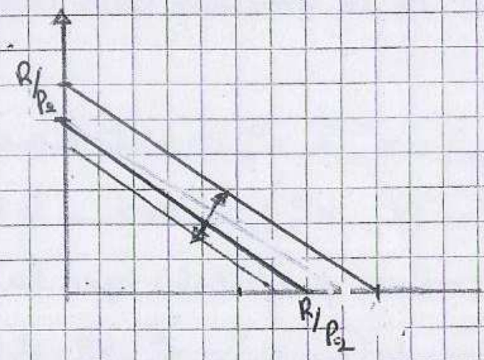
La pente de la droite de budget est négative et égale à : $-\frac{P_1}{P_2}$

C/ Déplacement de la droite budgétaire :

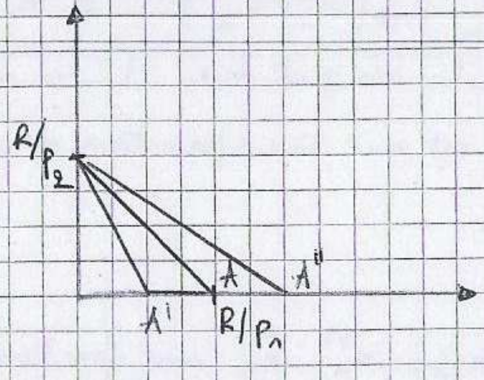
Le déplacement de la droite budgétaire dépends de la variation du revenu mais de la variation des prix des 2 biens aussi.

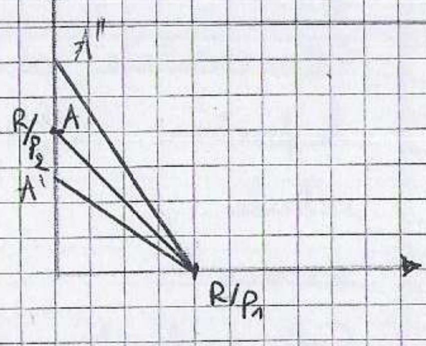
deux cas sont généralement prises en compte :

→ Cas de variation de revenu : lorsque le revenu augmente et les prix P_1 et P_2 restent fixes, le pouvoir d'achat du consommateur augmente c-à-d que l'ensemble budgétaire s'élargit parceque la droite budgétaire se déplace vers le haut. La diminution du revenu se traduit par une réduction de l'ensemble budgétaire. Dans ce cas la droite se déplace vers le bas.



→ Cas de variation des prix :





Section 2 : Choix optimale du Consommateur.

IL existe deux méthodes pour determiner le choix optimale du consommateur : La méthode graphique et Algébrique.

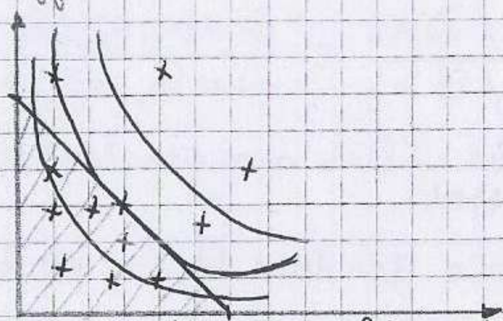
A_ Méthode graphique :

La determination graphique du choix optimale consiste à représenter dans un même repère (x_1, x_2) les courbes d'indifférence et la droite budgétaire. On sait déjà :

- Les paniers au-dessus de la droite budgétaire ne sont pas accessibles, seules les paniers qui relèvent de l'ensemble budgétaire sont pris en Compt
- Le consommateur sature sa contrainte budgétaire du fait de l'hypothèse de monotonicité.

Par conséquent :

Le choix optimale est représenté par le point de tengance entre la courbe d'indifférence et la contrainte budgétaire.



Determination graphique du choix optimale.

Bref deux Conditions sont requises pour determiner le choix optimale

- L'accessibilité.
- L'utilité.

B_ Méthode Algébrique :

La méthode de lagrangienne de son auteur Lagrange est la plus utilisée en microéconomie pour determiner le choix optimale du consommateu elle consiste à utiliser un multiplicateur λ dit multiplicateur de Lagrang c'est un processus de résolution en plusieurs étapes :

- 1ère étape : Passer d'un programme de maximisation sous-contrainte à une fonction $\mathcal{L}$ de Lagrange
$$\begin{cases} \max U(x_1; x_2) \\ SC : R - x_1 P_1 - x_2 P_2 \end{cases}$$

$$\mathcal{L} = U(x_1; x_2) + \lambda (R - x_1 P_1 - x_2 P_2).$$

- 2ème étape : vérifier les conditions de 1ère ordre

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_1} = \frac{\partial U(x_1; x_2)}{\partial x_1} - \lambda P_1 = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_2} = \frac{\partial U(x_1; x_2)}{\partial x_2} - \lambda P_2 = 0 \quad (2)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = R - x_1 P_1 - x_2 P_2 = 0 \quad (3)$$

- Les trois fonctions sont des dérivées partielles de la fonction de Lagrange par rapport à $x_1 ; x_2$ et λ
- La troisième equation correspond tout simplement à une contrainte budgétaire

$$\frac{\partial \mathcal{L} / \partial x_1}{\partial \mathcal{L} / \partial x_2} = \frac{\partial U(x_1; x_2) / \partial x_1}{\partial U(x_1; x_2) / \partial x_2} = \frac{\cancel{\lambda} P_1}{\cancel{\lambda} P_2}$$

Cette égalité entre les utilités marginales des deux biens et le rapport le rapport entre les prix des deux biens est la condition d'optimalité du comportement du consommateur.

- 3ème étape : vérifier que la solution obtenue correspond à un maximum.

$$\begin{Bmatrix} \mathcal{L}_{11}, & \mathcal{L}_{12} & \mathcal{L}_{1\lambda} \\ \mathcal{L}_{21} & \mathcal{L}_{22} & \mathcal{L}_{2\lambda} \\ \mathcal{L}_{\lambda 1} & \mathcal{L}_{\lambda 2} & \mathcal{L}_{\lambda\lambda} \end{Bmatrix} > 0$$

Le $\mathcal{L}_{ij}$ Correspond au derivée partielle seconde de la fonction de Lagrange

Section 3 : Les Fonctions d'utilité de type Cobb Dauglas

Les Fonctions d'utilité courrament utilisés en microéconomie sont des fonctions de type $U(x_1; x_2) = x_1^a \times x_2^b$.

Avec a et b des nombres positifs qui décrivent les préférenses du Consommateur.

Ces fonctions sont appellés fonctions Cobb Dauglas. Les courbes d'indifférence qui correspondent à ces fonctions sont monotones et convexes et donc elles sont normales.

Ces préférences représentent l'exemple classique des courbes d'indifférence qui ont une allure normale.

remarque :

Une transformation monotone de la fonction Cobb Dauglas représente les mêmes preférences :

- Si on considère $U(x_1; x_2) = x_1^a \times x_2^b$ on peut écrire une autre fonction de logarithme népérion $\ln(x_1^a \cdot x_2^b) = a \ln x_1 + b \ln x_2$

Cette fonction présente les mêmes préférences que la première

- Si on Considère la fonction $U(x_1; x_2) = x_1^a \cdot x_2^b$ et on porte cette fonction à la puissance $\frac{1}{a+b} \longrightarrow (x_1^a \times x_2^b)^{1/a+b} = x_1^{a/a+b} \times x_2^{b/a+b}$

Si on Considère $\alpha = a/a+b$ on peut dire $1 - \alpha = \frac{b}{a+b}$ et donc la fonction $x_1^{\alpha} \times x_1^{1-\alpha}$ est une transformation monotone de la fonction initiale.

exercice :

Soit la fonction $U(x_1; x_2) = x_1^{0,3} \cdot x_2^{0,7}$ une fonction d'utilité d'un Consommateur. x_1 et x_2 représentent respectivement les qttés de biens 1 et 2.

1/ Calculez le TMS et établir sa relation avec les utilités marginales

2/ Determiner le choix optimal du consommateur en utilisant la méthode de Lagrange.

Le TMS est défini comme le taux auquel le consommateur est prêt à échanger une quantité de bien contre une quantité d'un autre bien tout en gardant le même niveau d'utilité ($dU = 0$). Dans le cas de 2 biens, le TMS mesure le nombre d'unités supplémentaires du bien 2 qu'il faut donner au consommateur pour qu'il accepte de renoncer à une unité de bien 1 ont

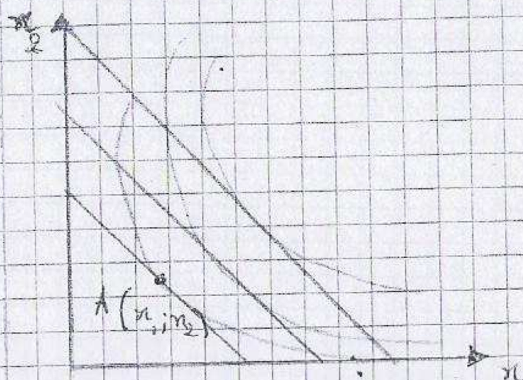
faut

le

Section 4 : Modification du choix optimal du consommateur.

I. Introduction :

D'après la détermination graphique du choix optimal du consommateur on a :



Le point $A(x_1;x_2)$ est le point d'équilibre du consommateur. On a considéré que cet équilibre est obtenu lorsqu'on suppose que le revenu et les prix des biens sont fixes.

Supposons que l'une des variables $(R; P_1; P_2)$ qui constitue la contrainte budgétaire varie, il va de soi que le choix optimal du consommateur se déplace aussi.

A. Modification des revenus et la courbe consommation-revenu :

La courbe du consommation est la liaison entre la variation du revenu et les quantités consommés, les prix des biens étant constants. C'est le lieu géométrique des points de maximum de satisfaction obtenue lorsque les prix des biens restent constants et que le revenu de l'individu change.

Chaque point de la courbe de consommation-revenu correspond à un point de contact entre la droite budgétaire qui se déplace parallèlement à elle même et une nouvelle courbe d'indifférence.

B_ Courbe de consommation-prix :

Supposons maintenant que c'est l'un des prix qui change, cela aboutit à la définition de la courbe de consommation pri

cette courbe est une liaison entre la variation du prix et les quantités consommés d'un bien le revenu et les prix des autres biens sont supposés constants.

Lorsque le revenu change, l'optimum du consommateur est detern par le point de tengance entre la droite budgétaire et la courbe d'indifférence. Si le prix d'un bien change le revenu et les prix des autres biens restent constants, la droite de budget se déplace et donc le choix optimal du consommateur se déplace aussi c'est la courbe de consommation-prix.

* effet de substitution et effet de revenu :

La courbe de consomm-prix traduit un réajustement dans les quantit des deux biens lorsque l'un des prix varie. Ce réajustement est connu sous le nom de effet-prix. Cet effet se décompose en effet de substitution et en effet-revenu

_ Etant donné que le rapport des prix change, le consommateur devrait réajuster la proportion optimale de la consommation des bi Il aura tendance à augmenter la quantité du bien devenu relativem moins cher et diminuer la quantité du bien devenu relativement plus cher : c'est l'effet de substitution.

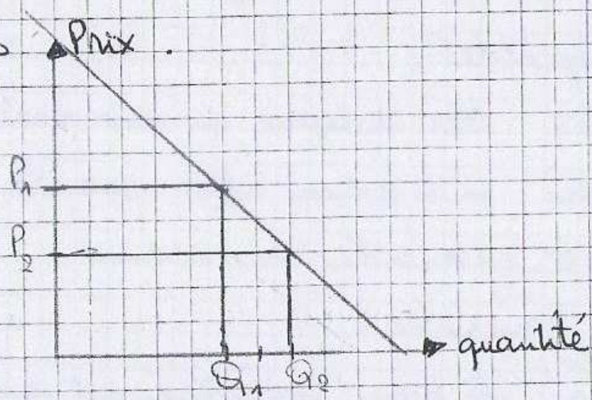
_ Le changement du prix affecte le revenu réel (le pouvoir d'ac ainsi, même si le revenu monétaire ou nominal n'est pas affecté le revenu réel augmente si le prix de l'un des biens diminue c'est l'effet-revenu.

Ch 3 : La Fonction de la demande.

Section 1 : Demande et élasticités

A _ La courbe de la demande :

En général lorsque le prix d'un bien augmente le consommateur a tendence à réduire la quantité demande de ce bien, inversement lorsque le prix diminue le consommateur a tendance à demande davantage du produit. Cette relation entre le prix et les quantités décrite par la fonction de demande n'a de sens que toute chose étant égale par ailleurs faisant ainsi référence à l'hypothèse que tous les autres éléments susceptibles d'influencer la demande tel que le revenu, les prix des autres biens, les préférences ... sont données.



__remarque :__
Cette loi de la demande s'applique aussi au niveau collectif parceque la demande globale est la somme des demandes individuelles. Cependant la sensibilité au variation des prix peut différer sensiblement entre la courbe de demande individuelle et collectif.

La fonction de la demande peut être représenté par l'équation suivante :
$$Q = -aP + b$$
Dans ce cas la demande est représentée par une droite le signe (-) montre que nous avons une relation entre les quantités consommées et les prix. Bref, la demande est fonction décroissante du prix.

B. Elasticité et demande :

~~a. Le concept de l'élasticité :~~

Pour bien comprendre la théorie de la demande il est intéressant de disposer d'une mesure de la sensibilité de la demande à la Δ du prix ou du revenu. La pente de la courbe de la demande correspond à une mesure de la sensibilité. La limite majeur de cette mesure résite dans le fait qu'elle dépends des unités de mesure des prix et des quantités (Kg, dh, \$...) pour dépasser cette limite les économistes proposent le concept de l'élasticité comme étant un indicateur de mesure de la sensibilité de la demande par rapport au prix. cet indicateur est défini comme la Δ relative (en %) de la quantité / la Δ relative (en %) du prix. L'élasticité est donc définie par la formule suivante :

$$e_P = \frac{\text{la } \Delta \text{ relative de la quantité (\%)}}{\text{la } \Delta \text{ relative de prix (en \%)}} = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}}$$

$$e_P = \frac{\Delta Q}{Q} \times \frac{\Delta P}{P} = \frac{P}{Q} \times \frac{\Delta Q}{\Delta P}.$$

Le rapport $\frac{\Delta Q}{\Delta P}$ est la pente de la courbe de la demande.

Donc l'élasticité est le rapport du prix à la quantité $\left(\frac{P}{Q}\right)$ multiplié par la pente de la courbe de la demande $\left(\frac{\Delta Q}{\Delta P}\right)$

remarque :

- En principe le signe de l'élasticité demande est négatif parce que la pente de la courbe de la demande est négative. Comme il n'est pas pratique de devoir dire qu'une élasticité est égale à (-) nous utilisons la valeur absolue pour éviter certaines ambiguïtés
- Pour une fonction de demande continue et dérivable le calcul de l'élasticité se fait de la manière suivante en utilisant

la différentiel :

$$e_p = \frac{\partial Q / Q}{\partial p / p} = \frac{\partial Q}{\partial p} \times \frac{P}{Q}$$

Exemple

Soit la fonction de la demande $Q = -p + 10$

- Determiner l'élasticité prix en un point $p = 6$

⇒ Lorsque le prix augmente (ou diminue) de 1 %, la quantité demandée diminue (augmente) ~~lors~~ de 1,5 $\left[\frac{\partial Q}{\partial p} \times \frac{P}{Q} = -1 \times \frac{6}{4} = -1,5\right]$

- Pour certains biens e_p peut être Positif. Il s'agit des biens de 1ère necessité (sont pas sensible à la Δ du prix) qui sont également appellés les biens de Giffere

- La hausse des prix entraînne un appauvrissement des très bas revenus qui au lieu de baisser leur demande, ils vont l'augmenter au détriment des produits de meilleurs qualité. c'est le cas aussi lorsqu'il y a effet de snobisme.

- Elasticité Revenu :

L'Elasticité revenu de la demande est l'indicateur qui permet d'analyser la Δ de demande générée par la Δ de revenu.
Elle permet de mesurer l'impact sur les quantités demandées d'un bien dûe à une Δ de revenu. $e_R = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta R / R} = \frac{\Delta Q}{\Delta R} \times \frac{R}{Q}$

Le coefficient e_R est égale au rapport

Dans le cas d'une fonction de demande dérivable, continu la fonction de demande s'écrit de la manière suivante

$$e_R = \frac{\partial Q}{\partial R} \times \frac{R}{Q}$$

Le signe du coefficient d'élasticité est généralement positif.
Il permet d'identifier la nature économique du bien :

Interpretation : théorie

* un e_R positif indique que l'augmentation du revenu se par une augmentation de la consommation du bien. Dans ce cas on parle d'un bien normale. Cependant Angel divise les biens normaux (ceux qui augmentent plus vite ou moins vite que le revenu) en biens prioritaires et les biens superieurs dont la consomm augmente plus vite que le revenu.

* un e_R negatif : signifie qu'une augmentation du revenu entraîne une diminution de la demande du bien c'est le cas des biens inférieurs (la soupe). L'amélioration du niveau de vie ammène les consommateurs de se détourner de ces biens considérés comme biens inferieurs en profit de biens de meilleurs qualité.

* $e_R = 0$ Cela indique qu'une variation du revenu du consommateur n'a aucun effet sur sa demande alors la demande est insensible du revenu.

De manière générale :

- Si $e_R < 0$ Le bien considéré est un bien inférieur
- Si $0 < e_R < 1$ le bien est un bien normal prioritaire de 1ère necessité.
- Si $e_R = 0$ le bien a une part constante dans le revenu
- Si $e_R > 1$ il s'agit d'un bien normal supérieur bien du luxe

Application :

Soit la fonction de consommation suivante : $u(x_1, x_2) = 6x_1^{1/4} \cdot x_2^{3/4}$

1) Déterminer les fonctions de demande x_1, x_2 à l'aide TMS

2) Déterminer e_R de x_1

$\Rightarrow$ Le $TMS = \frac{P_1}{P_2}$ / $TMS = \frac{\partial u / \partial x_1}{\partial u / \partial x_2} = \frac{x_2}{3x_1} = \frac{P_1}{P_2}$

On a $R = x_1 P_1 + x_2 P_2$ $\qquad \Leftrightarrow x_2 P_2 = 3x_1 P_1$ *

$R = x_1 P_1 + 3x_1 P_1$

$R = 4x_1 P_1$

La fonction de la demande de x_1 = on a $R = 4x_1 P_1$

$$x_1 = \frac{R}{4P_1}$$

* $P_2 x_2 = 3 \frac{R}{4\cancel{P_1}} \times \cancel{P_1}$

$x_2 = \frac{3R}{4P_2}$ $\Leftarrow$ La fonction de demande de x_2.

2 $\Rightarrow$ $e_R = \frac{\partial x_1}{\partial R} \times \frac{R}{x_1}$

$e_R = \frac{1}{\cancel{4P_1}} \times \cancel{R} \times \frac{\cancel{4P_1}}{\cancel{R}}$

$e_R = 1$

La demande de x_1 a une part constante dans le revenu