* Microéconomie :

La science eco : la gestion des ressources rares
pour subvenir
aux besoins illimitées
des hommes vivants $\boxed{\text{en}}$ société → interaction ↓ m^{vt} d'action et de réaction

Science économique

Microéconomie

Comportement
des consommateurs
et producteurs.

Macroéconomie

Comportement globale
d'une économie
↓
la production des agrégats
(PIB)

Mésoéconomie

Approche sectorielle

* **La microécomie :** app d'un modèle mathématique théorique à un comportement éco individuelle → Consommateur / → Producteur

↳ Modèle : Representation simplifiée de la réalité.

* L'école néoclassique : un courant de pensée économique
Il a conçu des modèles simplifiés de la réalité économique
en posant des hypothèses de base.

- Microéconomie

1. des hypothèses de base:

1. le C^{mr} agent rationnel : (raisonnement logique) $\xrightarrow{\text{Choisir}}$ B.S
2. le Marché → CPP : plusieurs offreurs → plusieurs demandeurs
3. La décision d'achat du C^{mr} est atomique : n'influence pas Conditions du marché.
4. L'information sur le bien est dispo.
5. Les goûts et des préferences du C^{mr} sont subjectives
6. Les biens et les S sont homogènes : La qté n'est pas un facteur determinant du prix.
7. Les biens sont disibles.

2. Notions de base:

Utilité : U satisfaction procurée par le consommateur de ce bien.

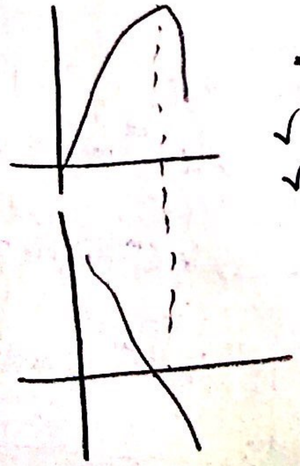
Utilité totale : Utilité procurée par la consommation de plusieurs unité du mm bien.

Utilité marginale : Satisfaction procurée lors de la consomt du dernier bien.

Unités	0	1	2	3	4	5
Unité totale	0	5	8	10	10	8
Utilité marginale	-	+5	+3	+2	0	-2

3. Décroissance de l'utilité marginale:

U.M est décroissante : le C^{mr} est sencé être satisfait de -en- satisfait en consommant des Unités supp.



* Interpretation : * Mathématiquement : Situation d'eq

✓ U.T ↗ consommation Unité Supp

✓ • U.T et a son max ⟺ Um est nulle.
f(x) f'(x)

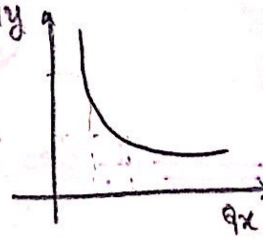
• $f''(x) < 0$ + Une augmentation supp. cosera un effet neg

* l'économiquement :
\+ dose ⟶ Désutilité

4_ Le calcul de l'éq du consommateur :

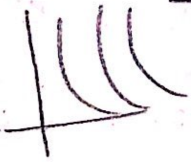
~ - La théorie des Courbes d'Indifférence : $\boxed{C.I}$

* **Def** : C'est un lieu géométrique où se rencontre en un seul pt des quantités de x et y permettant au consommateur d'atteindre un même niveau d'utilité.



* **Caractéristiques** :

√ plus la C.I s'éloigne de l'origine plus U ↗



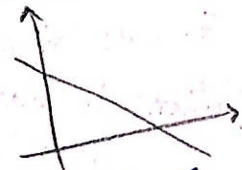
√ C.I tjrs ↘.

√ 2 C.I ne se rencontrent jamais

√ C I convexe par rapport l'origine.

~ _ La droite du budget / Contrainte budgétaire :

* **Def** : La droite st un lieu géo où se rencontrent des qtés de x et y permettant au C^{mR} d'épuiser son revenu.



$R = xPx + yPy$

* **Caractéristiques** :

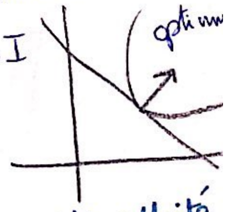
√ La D.B st tjrs ↘

√ + la D.B s'éloigne de l'origine + ⟶ le revenu st ↗ ⟶ + de consommation (+ quantité)

5_ La détermination de l'éq_géométriquement :

Quel est le niveau d'éq du C^{mt} ? Comment le C^{mt} peut atteindre l'optimum ? Satisfaction Max avec min de coût (revenu)

Optimum (max profit / min charges)
⟶ l'éco : Situation : C^{mt} atteint un niveau de Satisfaction Max avec la C.I
⟶ Math : la D.B admet un pt de tangence avec la C.I



* Def :

6_ Le taux marginal de Substitution : (TMS)

* **Def** : TMSxy la quantité de y que le C^{mt} peut céder pr avoir 1 Une Unité supplémentaire de x tt en restant sur la mm C.I

$$\boxed{TMS_{xy} = -\frac{dy}{dx}}$$

l'exp :
De A à B : $TMS_{xy} = \frac{-dy}{dx} = -\frac{17-19}{5-2} = \frac{2}{3} = 0{,}67$

A (2x, 19y) ⟶ B (5x, 17y)

$\frac{2}{3}x = 1y$

Le C^{mt} n'est prêt à céder que 0,67 y pour les remplacer par une unité de x pour rester dans la même utilité supplémentaire (CI) $U_1 = 10$

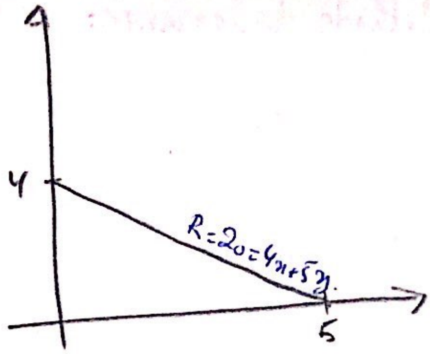
$TMS_{xy} > 1$
↳ le C^{mt} préfère x
$TMS_{xy} < 1$
↳ le C^{mt} préfère y
$TMS_{xy} = 1$
↳ le C^{mt} est indifférent

2

7. La pente et la droite du budget :

Exp : $R = xPx + yPy \Rightarrow 20 = 4x + 5y$

$y = ax + b \Rightarrow 20 = 4x + 5y$
$\Rightarrow 5y = 20 - 4x$
$\Rightarrow y = 4 - \frac{4}{5}x$



$\boxed{y'_x = -\frac{4}{5}}$ → Pente de la droite du budget

$* \boxed{y'_x = a = -\frac{Px}{Py}}$

* Signification de la pente :
↳ Si $a > 0$ la droite est croissante ↳ Si $a < 0$ la droite est décroissante.

• La D.B est par def ↓ : Elle permet au C^{mt} de ceder (substituer) des elm^{ts} de y contre celle de x et de rester sur la droite — ne pas depasser le budget alloué —

↳ Lorsque le C^{mt} cède y il met de côté sa valeur monétaire et se pose Combien cette valeur va-elle lui procurer de x ??

Exp : $C(1,5x, 2,8y) \rightarrow G(4,875x ; 0,1y)$

$2,8y \rightarrow 0,1$ Le C^{mt} cède 2,7 unité de y qui valent $2,7 \times 5 dh = 13,5$

$\frac{13,5}{Px} Dh = \frac{13,5}{4} Dh = 3,375$ Dh

On ajoute 3,375 Dh à $1,5x = 4,875$ Dh.

8. La Calcul algébrique de l'equilibre :

~ Methode de Substitution :

App : $\begin{cases} U = f(x,y) = 10xy & (1) \\ R = 100 = 5x + 10y & (2) \end{cases}$

– U fct à optimiser → chercher l'éxistance d'extremums (max et min)
– R est une contrainte.

A partir de (2) : y en fct de x $100 = 5x + 10y \Rightarrow 10y = 100 - 5x$
$\Rightarrow y = -\frac{1}{2}x + 10$ (3)

On remplace y par sa valeur ds (1) :
$U = 10x\left(-\frac{1}{2}x + 10\right)$
$U = -\frac{10}{2}x^2 + 100x$
$U = -5x^2 + 100x$

Condition du 1er ordre :
$U'_x = 0 \Leftrightarrow -5 \times 2x + 100 = 0$
$\Leftrightarrow -10x = -100$
$\Leftrightarrow \boxed{x = 10}$

Dans (3) on remplace x par sa valeur :
$y = -\frac{1}{2}x + 10 = -\frac{1}{2} \times 10 + 10 = 5$
$\boxed{y = 5}$

Condition du second ordre $U''_x < 0$
$U''_x = -10 < 0$

C/C : $(10x, 5y)$ est la combinaison optimale procurant au C^{mt} son maximum d'utilité $U = 500$ sous la Contrainte $R = 100$ Dh, $Px = 5$ Dh et $Py = 10$ Dh.

~ Methode de lagrange:

$$\mathcal{L}(x,y,\lambda) = \underbrace{f(x,y)}_{\text{fct d'Utilité à optimiser}} + \underbrace{\lambda\,(R - xP_x - yP_y)}_{\text{fct contrainte}}$$

Condition 1er ordre:
Les derivées partielles premières sont nulles.

$\mathcal{L}'_x(x,y,\lambda)=0 \Leftrightarrow f'_x(x,y) - \lambda p_x = 0$ (1)

$\mathcal{L}'_y = 0 \Leftrightarrow f'_y(x,y) - \lambda p_y = 0$ (2)

$\mathcal{L}'_\lambda = 0 \Leftrightarrow R - x p_x - y p_y = 0$ (3).

$\frac{(1)}{(2)} = \frac{f'_x(x,y)}{f'_y(x,y)} = \frac{P_x}{P_y}$

Jen trouvant y en fct de x, On la remplace par sa valeur ds (3) ds l'objectif de trouver les valeurs de x et y

Condition du 2ème ordre:
det $H^* > 0$

$$\begin{vmatrix} \mathcal{L}''_{x/x} & \mathcal{L}''_{x/y} & \mathcal{L}''_{x/\lambda} \\ \mathcal{L}''_{y/x} & \mathcal{L}''_{y/y} & \mathcal{L}''_{y/\lambda} \\ \mathcal{L}''_{\lambda/x} & \mathcal{L}''_{\lambda/y} & \mathcal{L}''_{\lambda/\lambda} \end{vmatrix}$$

$$\begin{array}{ccc} + & - & + \end{array}$$
$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix}$$

det H^* Cas general

$\det H^* = +a\begin{pmatrix} e & f \\ h & i \end{pmatrix} - b\begin{pmatrix} d & f \\ g & i \end{pmatrix} + c\begin{pmatrix} d & e \\ g & h \end{pmatrix}$

$= +a(ei - fh) - b(di - fg) + c(dh - ge)$

det $H^* > 0$
donc il y a un max.
Eq $(\dots x, \dots y)$ est un combinaison optimal

9. L'equilibre ~~dynamique~~: C^{mt} à partir du TMS_{xy}

$\left\{\begin{array}{l} \text{La methode de Substitution} \\ + \\ \text{La methode de Lagrange} \end{array}\right\}$ → Chercher l'eq : oui ou non? → trouver x et y. max ou min → Condition 2nd.

La methode du TMS: ⟹ C^{mt} deja en situation d'eq
↳ $\boxed{\text{Uniquement}}$: cherches qtés d'eq

On écrit: A l'equilibre $\boxed{TMS_{xy} = \frac{U_{mx}}{U_{my}} = \frac{P_x}{P_y}}$

$\frac{f'_x(x,y)}{f'_y(x,y)}$ = Pente de la courbe d'indiff $\frac{P_x}{P_y}$ = Pente de la droite du Budget

⚠ Pas de condition de 2nd ordre : On est deja à l'eq:

10. L'equilibre dynamique:

+ On a étudié eq ~~dynamo~~ statique ⟶ dynamique $(P_x, P_y, R \searrow)$
+ Comment ↘ Prix affectent Revenu (Pouvoir d'Achat / Revenu Réel)

Pour le commentaire voir prochaine page.

+ Commentaire:

+ On remarque que suite à ~ du px et ~ de py sur le marché.

— La DB s'est déplacé à droite et à gauche par rapport à l'initiale

— la Z1 représentant déplacement vers (droite/gauche) est >/< à la Z2 représentant déplacement vers la (droite/gauche)

le C^mt a perdu en terme des chgts des prix

o Analytiquement:

Le C^{mt} a perdu ---- x/y et a gagné ---- . x/y. . De même $U_1 < U_2$. de ___ .

o Économiquement: On parle de deux effets:

effet Substitution : P_x ~ : qx ~, qy ~.

Effet Revenu : $Z1 < Z2$: Revenu Réel a ↗/↘ , Revenu nominal fixe.

: Baisse / Augmentation Pouvoir d'achat

Effet Revenu : conséquence de : Effet Substitution

⚠ : $Z1 = Z2$ ⟶ pas d'effet revenu.

Effet Subs : Si P_x ↗ alors $x_2 < x_1$ $(y_1 = y_2)$
alors effet de subs interne.
: Si P_x ↗ alors $x_2 < x_1$ et $y_2 > y_1$
alors effet de subst externe et interne.
Si P_x ~ P_y ~ ; x_2 et y_2 ~ : / E S

11. Changement d'Objectif:

$$\mathcal{L}(x,y,\lambda) = \underbrace{f(x,y)}_{\text{A optimiser}} + \underbrace{\lambda(R - xpx - ypy)}_{\text{Contrainte}}$$ Normal.

On inverse.

$$\mathcal{L}(x,y,\lambda) = xpx + ypy + \lambda(U - f(x,y))$$

C/C : $(\bar{x}, \bar{y})$ est la Combinaison optimale permettant au C^{mt} d'atteindre un niveau de satisfaction U = ___ avec un minimum de Revenu

12. Calcul de L'élasticité: Demande d'un bien en fct P_x, P_y, R.

~ Élasticité : d'un bien est : La ~ demande d'un bien.
Lorsque L'une des variables (P_x, P_i, R) ~

→ Élasticité du prix du bien x. la ~ qté de x Lorsque P_x ~ $e_{px} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_x} \cdot \frac{P_x}{Q_x}$

→ Élasticité Revenu : la ~ qté x Lorsque R ~ $e_R = \frac{\Delta Q_x}{\Delta R} \cdot \frac{R}{Q_x}$

→ Élasticité Croisé : la ~ qté x Lorsque P_i ~

$e_{x/i} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_i} \cdot \frac{P_i}{Q_x}$