

Les savoirs à revoir pour ce TD : la définition de la contrainte d'un ménage, savoir reconnaître les prix et le revenu à partir d'une contrainte présentée sous forme d'équation ou sous forme de graphique.

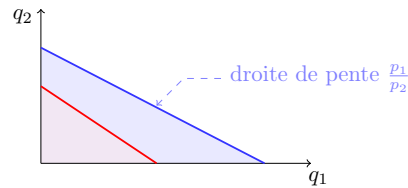
On considère une économie où  $n$  biens différents sont disponibles ; Un panier de bien est pour un ménage, la description de chacun des biens qu'il a acheté et qu'il consomme : on le note  $(q_1, q_2, \dots, q_n)$ . Si les biens ont un prix unitaire fixé par le marché,  $(p_1, p_2, \dots, p_n)$ , la *dépense* pour le panier de bien sus-mentionné est :

$d = p_1q_1 + p_2q_2 + \dots + p_nq_n$  Dans un marché à deux biens, la contrainte budgétaire désigne la contrainte sur les paniers de biens pour qu'un ménage puisse l'acheter :

$p_1q_1 + p_2q_2 \leq R$  où  $R$  désigne le revenu disponible du ménage.

**Définition :** On appelle *prix relatif de bien 1 en bien 2*, le nombre  $p_1/p_2$  : c'est la QUANTITE de bien 2 que je dois abandonner pour pouvoir acheter UNE unité de bien 1 complémentaire. C'est aussi la pente de la contrainte budgétaire

Dans une économie à deux biens, la contrainte budgétaire se représente dans un espace à deux dimensions dans lequel l'axe horizontal est la quantité de bien 1 consommée  $q_1$  et l'axe vertical est la quantité de bien 2 consommée  $q_2$ . Quand les prix sont fixés indépendamment des quantités, la CB est une droite de pente  $\frac{p_1}{p_2}$ , (et plus généralement la surface sous cette droite)



Ici, très clairement, la contrainte budgétaire bleue est plus avantageuse pour le ménage.

## 1 Deux contraintes budgétaires parmi d'autres

1) Donner deux systèmes de prix et de revenu pour lesquels l'ensemble budgétaire a pour équation :

$$\frac{1}{2} x_1 + \frac{2}{7} x_2 = \frac{3}{9} \quad (1)$$

2) Est-ce que le panier (1, 1) appartient à l'ensemble de consommation précédent.

3) Représenter dans l'espace  $x_1 - x_2$  la contrainte de budget (1) ainsi que le panier (1, 1).

Considérez, après qu'il y ait eu un changement des conditions économiques la nouvelle contrainte du ménage :

$$x_1 + \frac{4}{7} x_2 = \frac{11}{7} \quad (2)$$

4) Compléter le graphique précédent et tracer la nouvelle contrainte budgétaire

5) Prouver formellement que la nouvelle contrainte est parallèle à la première, et qu'elle passe par (1, 1).

6) A votre avis, à la lumière des observations précédentes, que s'est-il passé pour le ménage entre les deux contraintes budgétaires (1) et (2) ? Parmi les scénarios suivants, lesquels décrivent effectivement le changement de CB, puis indiquer dans un second temps le scénario le plus « plausible » :

- le revenu et les prix ont tous changé et conduit à la nouvelle contrainte budgétaire
- le revenu seulement a changé et conduit à la nouvelle contrainte budgétaire
- les prix seulement ont changé et conduit à la nouvelle contrainte budgétaire

On prendra comme pour valeur des prix et revenu pour la première contrainte :  $p_1 = \frac{1}{2}$ ,  $p_2 = \frac{2}{7}$ ,  $R = \frac{3}{9}$

## 2 La frontière de l'ensemble de budget.

Dans un ensemble de budget à deux biens, on considère une contrainte budgétaire standard de type

$$p_1x_1 + p_2x_2 \leq R.$$

1) la pente de la droite de budget correspondante représente-t'elle le prix relatif du bien 1 en bien 2 ou le prix relatif du bien 2 en bien 1 ? Justifier votre réponse en trois ou quatre lignes.

2) Supposez que dans une économie, le prix du bien 1 est  $p_1 = 580$  euros et le prix du bien 2,  $p_2 = 1580$  euros. Tous les ménages font face au même prix. Si on trace toutes ces droites budgétaires (disons par exemple qu'il y a trois ménages), que devrait-t'on constater? Donner un exemple qui illustre votre propos.

### 3 Achats en gros et au détail : représentation de l'ensemble de budget

Une société pétrolière vend son essence sans plomb 1 euro le litre. On supposera dans cet exercice que les ménages achètent de l'essence, en quantité  $x_1$  et qu'ils achètent des autres biens en quantité  $x_2$ . Pour simplifier les représentations, on fera l'hypothèse que l'indice des prix des autres biens est  $p_2 = 1$ .

1) Dans un graphique à deux dimensions, l'axe horizontal représentant la quantité  $x_1$  d'essence achetée et  $x_2$  la quantité des autres biens qu'il reste possible d'acheter, représenter la contrainte budgétaire d'un ménage qui dispose de 1200 euros.

*Pour attirer des gros consommateurs, la société offre en promotion des lots de 300 litres d'essence pour 250 euros.*

2) Représenter la contrainte budgétaire du même ménage (de revenu 1200 euros), qui combine l'essence achetée au prix unitaire de 1 euro avec des lots de 300 litres d'essence pour 250 euros.

### 4 Donations coûteuses

Un test des préférences altruistes a été réalisé auprès d'environ 500 personnes dans un contexte d'économie expérimentale. Chaque prospect participe à trois phases de l'expérience. A chacune d'entre-elles, on a dit :

*« Supposez que l'on vous donne 100 euros et que vous ayez le choix de partager une partie de cette somme à une autre personne choisie au hasard. On suppose dans un premier temps que chaque euro que vous ne conservez pas peut être transféré intégralement à l'autre personne. On suppose dans un second temps que pour chaque euro que l'autre personne reçoit, vous devez abandonner 4 euros. On suppose dans le troisième temps de l'expérimentation que chaque euro reçu par l'autre personne ne vous coûte que 50 centimes d'euros, ceci, parce qu'il y a une subvention des organisateurs du jeu qui transfère à l'autre personne un montant additionnel à votre don.»*

1) Dans un diagramme à deux dimensions, où l'axe horizontal représente les euros que vous conservez et l'axe vertical, les euros reçus par l'autre personne, tracer les ensembles de choix du prospect expérimenté.

2) Donner une définition du coût de l'altruisme, et utiliser cette expression pour décrire précisément les trois phases de l'expérience (en 4 ou 5 lignes).

### 5 Un ensemble de budget sans prix nominaux.

Certains systèmes de troc sont assez largement répandus. Un consommateur vit au mois le mois. Pour simplifier, on dira qu'il existe cinq types de biens : le travail, les repas, l'alcool, les services, et l'hygiène. On note  $T$ , les heures travaillées;  $R$ , la quantité de repas consommés;  $A$ , la quantité d'alcool ingérée;  $S$ , le nombre d'heures de services utilisés;  $H$ , la quantité de biens utilisés pour l'hygiène. Ce consommateur peut travailler. Les échelles d'équivalence entre les biens sont les suivantes :

$$\begin{aligned} 3 \text{ unités de bien d'hygiène} &\equiv 5 \text{ repas} & 2 \text{ heures de travail} &\equiv 3 \text{ repas} \\ 9 \text{ unités d'alcool} &\equiv 5 \text{ unités de bien d'hygiène} & 1 \text{ heure de service} &\equiv 1 \text{ heure de travail} \end{aligned}$$

Par ailleurs, le marché du travail étant saturé, ce consommateur ne peut pas espérer travailler plus de 70 h de travail pendant le mois. Mais il peut choisir de travailler partiellement ( $T < 70$ ).

1) Donner le prix relatif des repas, de l'alcool et de l'hygiène, en unité de travail

2) Ecrire la contrainte budgétaire de ce consommateur, sous l'hypothèse qu'il n'y a pas d'épargne d'un mois à l'autre et en notant respectivement  $x_h, x_a, x_r, x_s, x_l$  les quantités respectives d'hygiène, d'alcool, de repas, de service et de loisirs consommés.