TD de Microéconomie n°5 : choix inter-temporels et arbitrage travail-loisir :

Définitions :

Prix de réservation (ou disposition/consentement à payer) :
Prix maximal qu'un acheteur potentiel peut accepter à payer pour acheter un bien.

Surplus du consommateur individuel :
C'est la différence entre le prix de réservation et le prix paye par ce dernier.

Surplus du consommateur :
Somme de tous les surplus de tous les consommateurs individuels.

- Cas discret :

On prend comme exemple un marché d'occasion pour les pianos portables Yamaha. On prend un matériel d'occasion pour montrer qu'on peut avoir un nombre de prix de réservation différents en fonction des caractéristiques et la subjectivité de la personne, en effet pour certains consommateurs qui n'aiment pas avoir un matériel d'occasion, il faut que le prix soit très attirant pour pouvoir en prendre un d'occasion.
Le prix du neuf est de 199€ et on a 4 consommateurs.

Prix de réservation des 4 acheteurs potentiels :

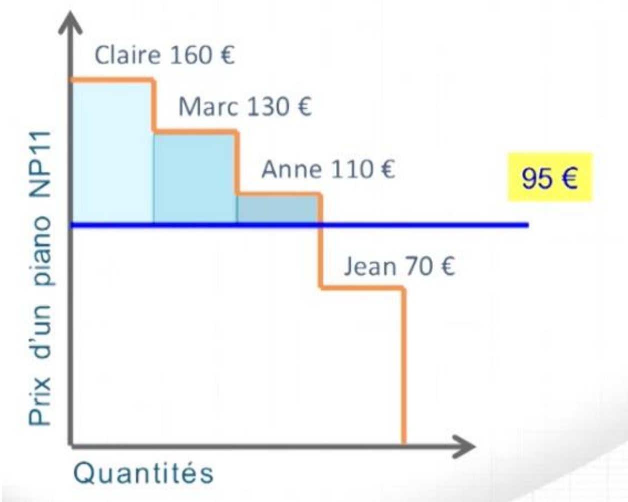
Claire	160 €
Marc	130 €
Anne	110 €
Jean	70 €

Ces 4 différents prix montrent encore une fois le caractère subjectif d'un achat, qui n'est pas qu'en fonction du revenu mais également d'autres éléments (satisfaction, plaisir, motivation).

Calcul du surplus

Pour calculer le surplus du consommateur individuel, il faut disposer du prix de vente du bien.

Imaginons qu'un vendeur de matériels d'occasion propose ce modèle de piano à 95 € …



Donc ici, on voit que Jean n'achètera pas car le prix maximum qu'il est prêt à mettre pour ce produit était de 70€, or le vendeur le vend à 95€.

Quand on achète quelque chose et qu'on était prêt à mettre + de sous dedans mais qu'au final on le trouve à moins cher, on est content, on a l'impression de gagner de l'argent.

Le surplus total du consommateur généré par les achats d'un bien à un prix donné est égal à la surface comprise entre la courbe de demande et le prix (= la somme de tous les rectangles).

Acheteur	Prix de réservation	Prix payé	Surplus du conso. individuel
Claire	160 €	95 €	65 €
Marc	130 €	95 €	35 €
Anne	110 €	95 €	15 €
Jean	70 €	-	-
Surplus	Total	=	115 €

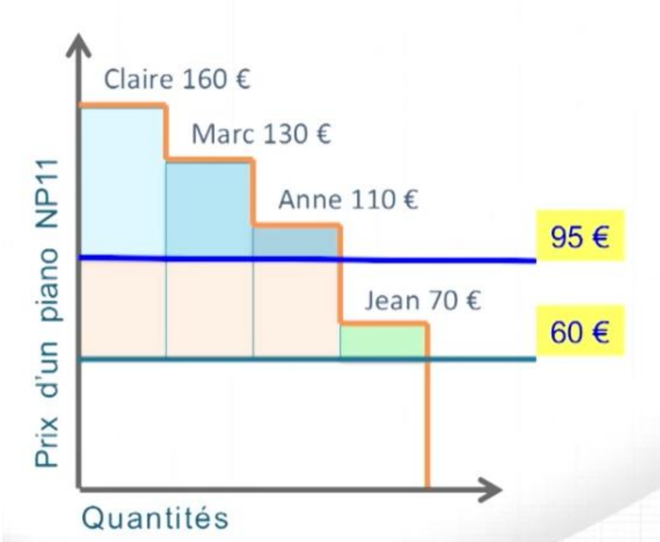
Donc ici le surplus total est très facile à calculer, on additionne tous les surplus de chacun des consommateurs.

En cas de baisse du prix ?

Le surplus va augmenter car les prix de réservation n'ont pas changé.

Les clients potentiels qui ont les prix de réservation les plus élevés vont gagner un supplément de surplus (en orange).

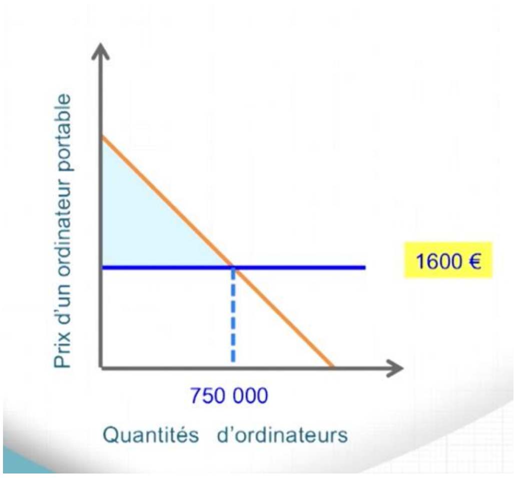
Certains clients qui ne pouvaient pas acheter vont pouvoir acquérir le bien, ce qui fera apparaître des zones de surplus nouvelles.



Acheteur	Prix de réservation	Prix payé	Surplus du conso. individuel
Claire	160 €	60 €	100 €
Marc	130 €	60 €	70 €
Anne	110 €	60 €	50 €
Jean	70 €	60 €	10 €
Surplus	Total	=	230 €

- Cas continu :

Lorsque les acheteurs potentiels sont très nombreux, la représentation précédente n'est plus possible. La demande va alors prendre la forme habituelle d'une fonction continue décroissante.



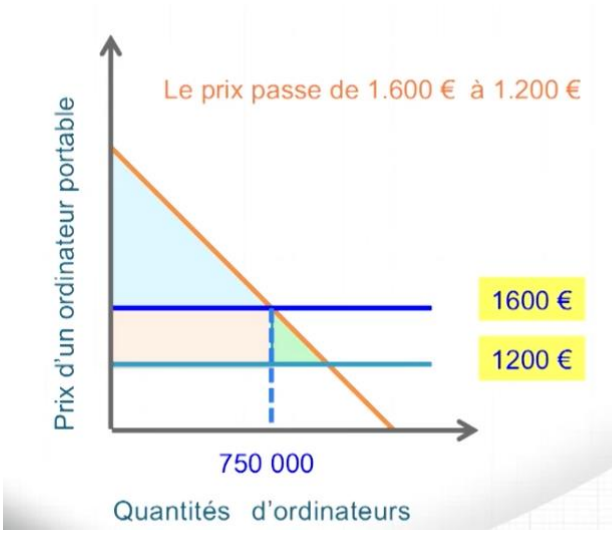
Si le prix de réservation le plus élevé est égal à 3.400 €, le surplus total correspond à l'aire du triangle, soit :

750.000 x (3.400 – 1.600) / 2
= 675 M€

En cas de baisse du prix ?

Là encore, les anciens consommateurs vont voir augmenter leur surplus (en orange).

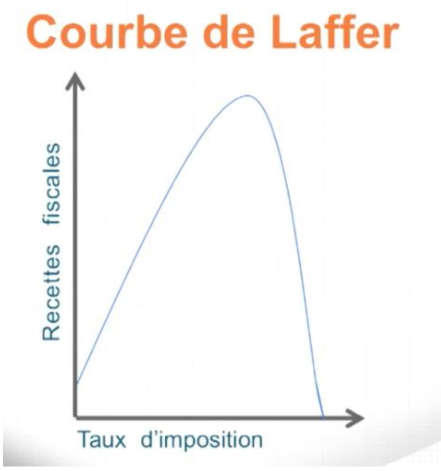
La baise du prix va conduire à ce que de nouveaux consommateurs achètent le produit, bénéficiant ainsi d'un nouveau surplus (en vert).



Conclusion : le concept de « surplus » a de nombreuses applications en économie et dans le domaine de l'environnement.

<u>Théorie d'Arthur Laffer (« trop d'impôt tue l'impôt ») :</u>

Il y a une prise en considération de la motivation au travail.
La logique simple c'est que si on augmente l'impôt, alors les recettes fiscales augmentent. Néanmoins, Laffer a mis en évidence un élément en disant que non cette courbe ne sera pas linéairement croissante comme on pourrait le penser.
Par exemple, si on nous taxe à 100%, on va avoir envie d'arrêter de travailler, donc il n'y aura plus de recettes sur l'État.
On se demande donc à quel moment, la courbe va commencer à diminuer, soit au maximum, il y aura donc à partir de là une baisse des recettes fiscales.



<u>Pourquoi ?</u> Parce que la hausse du taux d'imposition décourage l'activité économique. La réduction de l'offre des entreprises conduit donc à une réduction de la base fiscale sur laquelle est assis le taux. Les recettes fiscales baissent.

J.B. Say (économiste classique) avait dit : « un impôt exagéré détruit la bade sur laquelle il porte ».
C'est donc le début de la théorie de l'offre.

Les deux premiers hommes politiques à avoir contribué à la théorie de l'offre sont Ronald Reagan et Margaret Thatcher.

Ronald Reagan (1981)

Se basant sur la théorie de Laffer, Ronald Reagan a proposé de baisser les impôts en 1981, tout en affirmant que les recettes fiscales ne baisseraient pas. Il considérait que les taux étaient très élevés, donc que l'on se situait dans la seconde partie du schéma.

Margaret Thatcher (1981)

Sur le même principe, la « *Dame de fer* » baissa la tranche marginale de l'impôt sur le revenu de 83 % à 60 % puis 40 % ce qui entraîna une augmentation des recettes fiscales de plus d'un milliard de £ en 1985-86.

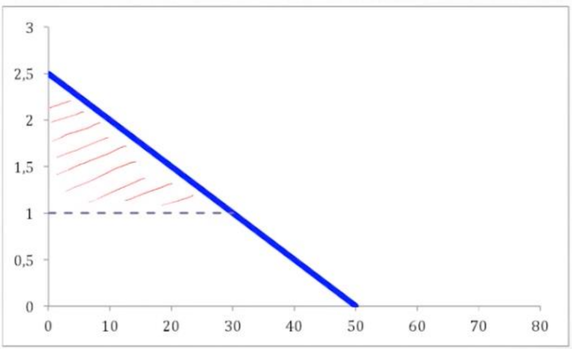
Questions :

A) Calcul du surplus du consommateur

Claire et Marc aiment les gaufres et en consomment chaque mois une certaine quantité. Le prix de réservation de Claire est de 2,50 € et celui de Marc est de 1,50 €. A chaque fois que le prix baisse de 0,05 €, Claire et Marc sont prêts à acheter une gaufre en plus. Le prix du marché des gaufres est de 1 €.

Représenter, sur trois graphiques horizontalement alignés, la demande de Claire, la demande de Marc et la demande totale du marché (en considérant que le marché est composé uniquement par ces deux acheteurs). Matérialiser les surplus associés et les calculer. Vérifier que le surplus total soit bien la somme du surplus de Claire et de Marc.

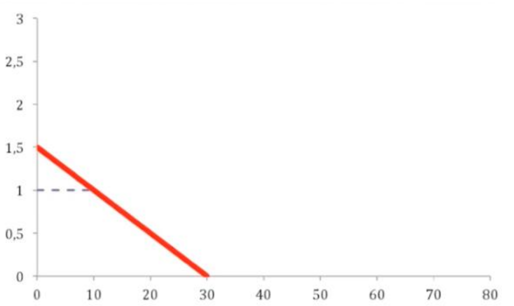
Demande de Claire - Prix de réservation : 2,5 €



$P(q) = 2{,}5 - 0{,}05q$

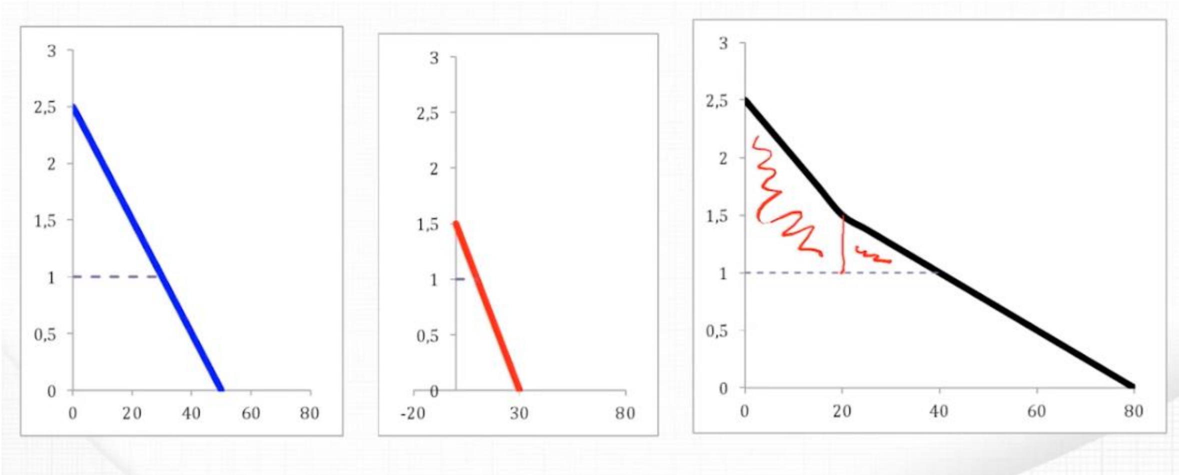
Surplus = 22,50 €

Demande de Marc – Prix de réservation de Marc : 1,5 €



Surplus = 2,5 €

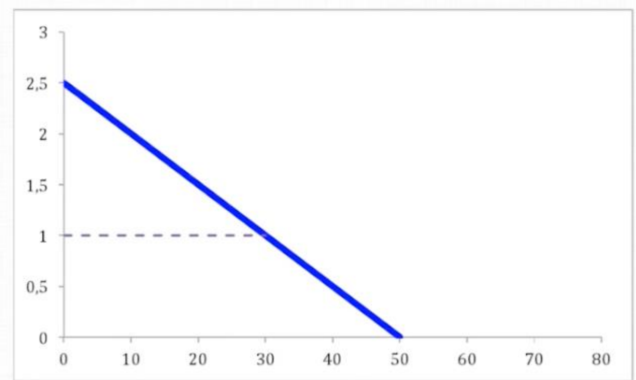
Demande totale :



Surplus = 22,5 € + 2,5 € = 25 €

B) Calcul du surplus à l'aide d'une intégrale

La demande d'un consommateur est la suivante : p(q) = 2,50 – 0,05.q
Le prix du marché est de 1 €. Calculer le surplus à l'aide d'une intégrale.



$p(q) = 2{,}5 - 0{,}05.q$

$$S = \int_0^x p(q).dq - p.x$$

avec :

p(q) : fonction de demande inverse

x : quantité achetée par le consommateur

p : prix du marché pour le bien

On veut en effet calculer l'air du triangle. Donc, on enlève la partie du dessous.
Il faut enlever à l'intégrale la valeur de px.

Lorsque le prix du marché est de 1 €, la quantité achetée est de 30 produits.

P et x sont donc connus.

$$S = \int_0^{30} (2{,}5 - 0{,}05.q).dq - (1 \times 30)$$

$$S = \left[2{,}5q - \frac{1}{2} * 0{,}05 * q^2\right]_0^{30} - 30$$

$$= (2{,}5 * 30) - (0{,}025 * 900) - 30 = 22{,}5$$

C) L'impôt sur le revenu en France : un impôt progressif

En 2014, la grille permettant de calculer son impôt était la suivante :

Tranche	Intervalle	Taux d'imposition
1	de 0 € à 6.011 €	0 %
2	de 6.012 € à 11.991 €	5,5 %
3	de 11.992 € à 26.631 €	14 %
4	de 26.632 € à 71.397 €	30 %
5	de 71.398 € à 151.200 €	41 %
6	au delà de 151.100 €	45 %

Calculer l'impôt que paierait un célibataire déclarant 85.000 € par an de revenu imposable. On fera abstraction de toutes les possibilités offertes aux ménages pour réduire le revenu imposable et/ou le montant de l'impôt (par exemple, par des crédits d'impôt). En déduire le taux marginal et le taux moyen payé par ce contribuable.

Imaginons que ce célibataire, en travaillant davantage, ait déclaré 50 % de revenu imposable en plus. Calculer l'impôt payé, le taux marginal et le taux moyen. Que constatez-vous ?

Tranche	Intervalle	Taux d'imposition	Montant de l'impôt
1	de 0 € à 6.011 €	0 %	0 €
2	de 6.012 € à 11.991 €	5,5 %	(11.991 – 6.012) x 5,5 % = 328,85 €
3	de 11.992 € à 26.631 €	14 %	(26.631 – 11.992) x 14 % = 2.049,46 €
4	de 26.632 € à 71.397 €	30 %	(71.397 – 26.632) x 30 % = 13.429,5 €
5	de 71.398 € à 151.200 €	41 %	(85.000 – 71.398) x 45 % = 6.120,9 €
6	au delà de 151.100 €	45 %	0 €
		TOTAL =	21.928,71 €

Taux marginal : 41 %

Taux moyen : 21.928 / 85.000 = 26 %

Nouveau revenu : 85.000 x 1,5 = 127.500 €

Ce nouveau revenu se situe toujours dans la tranche n° 5

Il suffit donc d'ajouter à l'impôt précédent le montant suivant :

(127.500 – 85.000) x 41 % = 17.425 €

Impôt total : 21.928,71 € + 17.425 € = 39.353,71 €

Le taux marginal n'a pas changé.

En revanche, le taux moyen est désormais de : 31 %

Son revenu a augmenté de 50 % alors que son impôt a augmenté de près de 80 %

C'est cela que l'on appelle la progressivité de l'impôt.

Sentiment possible :

Alfred va donner 41 % de ses revenus supplémentaires à l'Etat. Si son activité supplémentaire entraine de la fatigue et des frais importants, il est possible qu'Alfred n'ait pas envie d'accepter cette hausse de son salaire. L'arbitrage peut être fonction de ses objectifs, de son épargne, de son état de santé …

Exercice :

Choix inter-temporels

On supposera que l'horizon économique d'un individu X comporte deux périodes notées t_1 et t_2. Sa fonction d'utilité inter-temporelle est la suivante :

$U(c_1 , c_2) = 90.c_1^{(1/2)} + 3.c_2$

où c_1 (resp. c_2) désigne le montant de la consommation à la période t_1 (resp. t_2).

On note R_1 (resp. R_2) le revenu du consommateur à la période t_1 (resp. t_2).

On appelle p_1 (resp. p_2) le prix des biens consommés à la période t_1 (resp. t_2).

Enfin, on note i le taux d'intérêt nominal.

a - Formuler la contrainte budgétaire inter-temporelle :

- dans le cas où il n'y a pas inflation,
- dans le cas où le taux d'inflation est ⍰.

b - Calculer le taux marginal de substitution inter-temporel. Conclure sur la forme des courbes de niveau de la fonction d'utilité.

c - Calculer les consommations qui maximisent la satisfaction de l'individu, dans le cas où on ne prend pas en considération l'inflation (méthode du lagrangien).

d - Comment varient les consommations optimales lorsque le taux d'intérêt varie ?

Soient les valeurs suivantes : $p_1 = 85$; $p_2 = 96$; $R_1 = 20.000$; $R_2 = 25.000$

e - Calculer le taux d'intérêt nominal dans le cas où le consommateur ne désire effectuer ni emprunt, ni prêt. Représentation graphique.