

1ère séance de Travaux dirigés de microéconomie.

Nicolas Gravel, Université de la Méditerranée

2^{ème} année de sciences économiques 2003 – 2004

Exercice 1: D'après Karl Popper, un énoncé est scientifique s'il existe une circonstance factuelle possible où cet énoncé pourrait être réfuté. Pourquoi peut-on dire que cette définition de la "scientificité" d'un énoncé risque de considérer comme non scientifique des énoncés de nature probabiliste ?

Exercice 2: Soient x_1 et x_2 les quantités de deux biens dont les prix sont respectivement p_1 et p_2 .

a) Pour chacun des cas suivant, tracez les ensembles de budget d'une personne dont la richesse est R :

i) $p_1 = 1, p_2 = 1$ et $R = 15$

ii) $p_1 = 1, p_2 = 2$ et $R = 20$

iii) $p_1 = 0, p_2 = 1$ et $R = 10$

iv) $p_1 = \infty, p_2 = 2$ et $R = 6$

v) $p_1 = p_2 = 2$ et $R = 30$

vi) $p_1 = -2, p_2 = 1, R = 10$

b) Trouvez des exemples de biens dont le prix, comme pour le bien 1 dans le cas iv), est infini ou, comme pour le bien 1 du cas vi), négatif.

Exercice 3: Madame Hatchibombotar dispose de 168 heures hebdomadaires qu'elle peut allouer au travail rémunéré, convertible en consommation, ou au loisir. Elle sait qu'elle peut obtenir un R.M.I hebdomadaire de 100 euros si elle choisit de ne pas travailler. Si elle travaille, le salaire horaire brut auquel elle peut prétendre est de 7 euros. Elle sait que l'intégralité de son revenu hebdomadaire de travail est soumis à un impôt sur le revenu de 10% si ce revenu excède 250 euros. Par contre, un revenu hebdomadaire inférieur ou égal à 250 euros n'est pas imposable.

a) Définir formellement et représenter graphiquement dans l'espace Euclidien à deux dimensions l'ensemble de consommation de madame Hatchibombotar.

b) Définir formellement et représenter sur le même graphique que l'ensemble de consommation l'ensemble de budget de madame Hatchibombotar.

c) Comment serait affecté l'ensemble de budget de madame Hatchibombotar si une nouvelle disposition législative prévoyait que toute heure de travail effectuée au delà de 45 heures devrait être rémunérée à un taux horaire brut qui soit le double du taux horaire brut régulier (en supposant inchangé l'impôt sur le revenu)?

d) Comment serait affecté l'ensemble de budget de madame Hatchibombotar suite à la mise en oeuvre de la loi Aubry sur la réduction du temps de travail qui stipule que toute heure effectuée au delà de 35H soit rémunérée à un taux horaire qui soit le double du taux horaire brut régulier (encore une fois en supposant inchangé le barème de l'impôt sur le revenu).

Exercice 4: Une société pétrolière vend son essence sans plomb 1 euro le litre. Pour attirer des gros consommateurs, elle offre en promotion 30 litres d'essence pour 25 euros. Tracez l'ensemble de budget d'un consommateur qui

dispose d'un budget "essence" de 75 euros (faites l'hypothèse que le consommateur peut disposer à sa guise de toute essence dont il n'aurait pas besoin).

Exercice 5: Dans un certain pays, le logement se loue à 20 euros le mètre carré par mois. Le gouvernement de ce pays prévoit d'octroyer une allocation-logement mensuelle aux individus à revenus modestes d'un montant *maximal* de 200 euros. Tracer l'ensemble de budget d'un individu éligible à cette mesure et disposant d'un revenu mensuel de 1000 euros.

Exercice 6: On demande à un individu de classer par ordre de préférences des paniers de biens. Les réponses fournies sont les suivantes:

$A \sim B \sim C$; $M \sim N \sim O$; $N \sim P$; $O \succ E$; $F \sim D \sim E$; $G \sim F$;
 $D \succ Q$; $I \sim C$; $Q \sim R$; $C \succ M$;

a) Identifier les paniers qui se trouvent sur la même courbe d'indifférence.

b) Etablir l'ordre qui existe entre les différentes courbes. Quelle propriété de la relation de préférences utilisez-vous pour conclure?

Exercice 7. Loana vit deux périodes: La jeunesse et la vieillesse. Lorsqu'elle est jeune, elle dispose d'un revenu d'un million d'euros net d'impôts. Dans sa vieillesse, elle ne disposera que 100 000 euros (nets d'impôts). Elle peut emprunter et épargner tout ce qu'elle veut au taux d'intérêt en vigueur de 12%. Par ailleurs, la législation fiscale du pays où elle vit prévoit qu'elle peut déduire de ses impôts 20% des paiements d'intérêts associés à ses éventuels emprunts. En outre, les revenus d'épargne font l'objet d'une taxation à un taux de 25%.

(a) Définir et tracer l'ensemble de budget de Loana (en considérant comme le bien 1 la consommation dans la période jeune et comme bien 2, la consommation dans la période vieille).

(b) Que penser de la législation fiscale du pays où vit Loana ? Qu'en est-il en France ?

Exercice 8: Un consommateur a les préférences suivantes pour les différents paniers de pommes de terres (le bien 1) et de carottes (le bien 2) qu'il peut se procurer.

a) Le consommateur jugera un panier (x_1, x_2) au moins aussi désirable qu'un panier (y_1, y_2) si et seulement si $x_1 \geq y_1$ **ou** $x_2 \geq y_2$ (le 'ou' étant inclusif et s'interprétant comme voulant dire l'une ou l'autre des deux alternatives ou les deux à la fois). Ces préférences sont-elles transitives ? Sont-elles complètes ? Sont-elles monotones croissantes? Justifier et tracer un ensemble *FP* représentatif.

b) Même question en remplaçant le 'ou' par un 'et'.

Exercice 9: Un consommateur classe les différents modèles d'automobiles qu'il peut se procurer uniquement en fonction des trois caractéristiques suivantes: La consommation d'essence (mesurée objectivement en litre au 100kms) (toutes choses égales par ailleurs, une consommation d'essence plus faible est préférable), la vitesse d'accélération (mesurée objectivement en secondes nécessaires pour passer de 0 à 100 kms/heure) (toutes choses égales par ailleurs, plus ce nombre de secondes est petit, plus le véhicule est préférable), et la durabilité (mesurée objectivement par l'âge moyen des véhicules envoyés à la casse) (toutes choses égales par ailleurs, plus cet âge moyen est élevé, plus la durabilité est grande). Le consommateur classe les différents modèles d'automobile selon ces caractéristiques en appliquant une "règle majoritaire": Un modèle *A* sera jugé au moins aussi préférable qu'un modèle *B* si et seulement si le modèle *A* est au moins aussi bon que le modèle *B* pour au moins deux caractéristiques sur trois. Les modèles disponibles au consommateur (avec leur caractéristiques pertinentes) sont les suivants:

Modèle	litres/100kms	accélération (secondes pour atteindre 100km/h)	durée de vie (années)
A	10	3	6
B	3	8	5
C	4	15	8

- a) Ce classement des modèles automobile est-il complet ? Réflexif ? Transitif ? Justifier avec soin.
- b) Lequel des modèles *A*, *B* et *D* le consommateur choisirait-il si son ensemble d'opportunités se limitait à ces trois modèles?