

L'offre de travail: modèle néoclassique.

Elena Panova.

Fall, 2023.

- Modélisation des préférences (des axiomes et la fonction d'utilité).
- La contrainte budgétaire et la demande marshallien
- Evaluation des changements économiques:
- Utilité indirecte et décomposition à la Hicks
- Demande Hicksienne et dépense minimale
- Variation compensatoire et variation équivalente.

Une application: modèle néoclassique d'offre du travail.

- Spécification du modèle.
- Solution intérieure.
- Solution en coin.
- Politiques publiques et l'offre du travail.

George J. Borjas, *Labour Economics* (8th edition).

La modèle de l'offre du travail: survol.

Un individu divise le temps disponible T (disons 110h/semaine) entre le loisir L et le travail H :

$$T = L + H$$

sans négociant son salaire w .

Il a un revenu: (i) nonsalarial R (rente, héritage, gagne en loto etc.) et (ii) salarial wH . Il dépense ces revenus en consommation C (valeur des nombreuses biens des consommation en euros) vendu aux prix p (qui peut être normalisé à 1 ce qui fait w devenir un salaire réel).

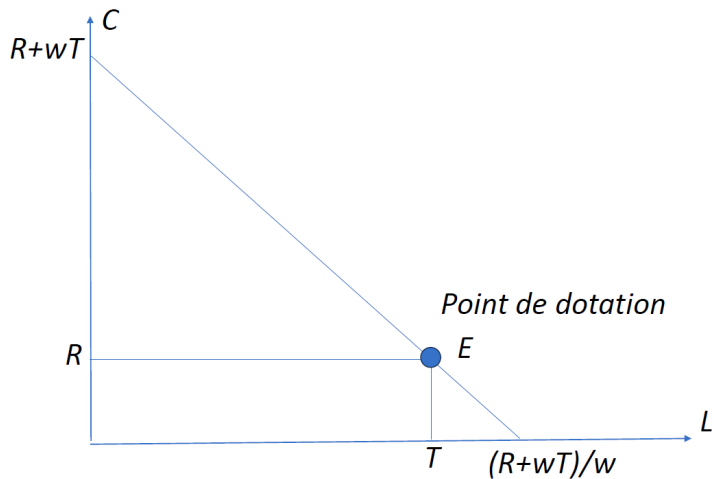
Ces préférences sont décrites par une fonction d'utilité $U(C, L)$.

Differentes preferences pour le loisir.

Fig 1
Lesquelles courbes d'indifférence correspondent aux valeur pour le loisir plus élevé ?

L'ensemble budgétaire et point de dotation.

E est le point de dotation:



La probleme de l'optilisation.

Maximisation d'utilité en choisissant le travail et la consommation:

$$\left\{ \begin{array}{l} \max_{(C,H)} U(C, T - H) \\ \text{s.c. } C \leq R + wH \\ \quad H \geq 0 \\ \quad H \leq T \\ \quad C \geq 0 \end{array} \right.$$

La modèle de l'offre du travail: la probleme de l'optilisation.

Maximisation d'utilité en choisissant le loisir et la consommation:

$$\left\{ \begin{array}{l} \max_{(C,L)} U(C, L) \\ \text{s.c. } C + wL \leq R + wT \\ L \geq 0 \\ L \leq T \\ C \geq 0 \end{array} \right.$$

Supposons à partir de maintenant que $C > 0$ et $L > 0$.

L solution “intérieur” ($0 < L < T$).

Supposons que il existe $C > 0$, $0 < L < T$ tel que¹

$$\frac{U'_L(C,L)}{U'_C(C,L)} = w.$$

Dans ce cas, on fait comme si l'individu achete le loisir comme un bien et le revenu dont on dispose pour acheter est la somme du revenu non salarial et du revenu salarial maximal atteignable (le temps total disponible multiplié par le salaire horaire).

¹Rapplons que $p = 1$. Sinon, $\frac{U'_L(C,L)}{U'_C(C,L)} = \frac{w}{p}$.

L solution "intérieur" ($0 < L < T$).

$$\begin{cases} \max_{(C,L)} U(C, L) \\ \text{s.c. } C + wL \leq R + wT \end{cases}$$

$$\mathcal{L} = U(C, L) + \lambda (R + wT - (C + wL))$$

$$\mathcal{L}'_C = 0, \mathcal{L}'_L = 0 \implies \frac{U'_L(C,L)}{U'_C(C,L)} = w \quad (1)$$

Par monotonie strict de la fonction $U(C, L)$, $C + wL = R + wT$.
En utilisant deux dernières équations, on obtient les demandes marshalliennes de consommation et de loisir (à vérifier: la solution est vraiment intérieure).

La solution “intérieur” ($0 < L < T$): illustration.

Fig 2

La solution “intérieur” ($0 < L < T$): l'effet d'augmentation de R .

Fig 3.

Quelle hypothèse est plus plausible : (i) le loisir est un bien normal (ii) le loisir est un bien inférieur ?

La solution “intérieur” ($0 < L < T$): l'effet d'augmentation de w .

Fig 4

La solution “intérieur” exercice.

Exercice 1: Supposons que $U(C, L) = \sqrt{CL}$.

- Trouvez le condition pour la solution intérieure.
- Trouvez la solution si $T = 110$, $R = 100$ et $w = 10$.
- Trouvez les effets de la substitution et du revenu si w se double.
Quelle effet domine?

Exercice 2: Un homme moyen dort 56h par semaine (et une femme moyenne dort 56.9h semaine). Une augmentation de salaire de 20% réduit le sommeil par 1% (34 minutes). Quatre ans d'éducation additionnelles réduit le sommeil d'une heure par semaine.² Est-ce que ces faits sont compatible avec la théorie néoclassique présenté si-dessus ?

²Jeff E. Biddle and Daniel S. Hamermesh, “Sleep and the Allocation of Time,” *Journal of Political Economy* 98 (October 1990): 922–943.

$$\frac{U'_L(C,L)}{U'_C(C,L)} \Big|_E > w.$$

Fig 5

Une solution en coin: salaire de reservation.

Le salaire de réserve d'un chômeur, défini comme le salaire minimal en dessous duquel ce chômeur refuse une offre d'emploi.

Exercice 3: Supposons que $U(C, L) = \sqrt{CL}$. Trouvez la salaire de reservation si: (i) $T = 110$ et $R = 1100$; (ii) $T = 110$ et $R = 2200$.

Exercice 4: Les études de 1000 personnes gagnantes une somme faiblement supérieur à 50.000 dollars en loterie trouvent que 25% des ces personnes ont arrêté à travailler dans l'année suivant le gagne (ce chiffre s'élève à 40% pour ce qui ont gagné au moins 1 mln). En plus 9% ont réduit le nombre d'heure de travail. Est-ce que vous pouvez expliquer ces faits en utilisant la théorie ci-dessus ?

Exercice 5: Vrais ou faux :

- L'augmentation de salaire a un effet positif sur l'offre de travaille d'un chômeur
- L'augmentation de salaire a un effet positif sur l'offre de travaille d'une personne qui travaille.

Expliquer la forme de la courbe d'offre de travail ci-dessus :

Fig 6

Exercice 6: À la suite de l'augmentation de salaire de 10 à 11 euros par heure un baby-sitter a augmenté son offre de travail de 20 à 30 h par semaine. Est-ce que son offre de travail est élastique ?

L'offre de travaille.

Commentez la diagramme ci-dessus. Quelle facteurs peuvent avoir l'imact sur l'offre du travaille d'une femme?

Fig 7

- Le revenu minimum d'insertion (RMI) et la suite (RSA).
- La rémunération des heures supplémentaires.

Le revenu minimum d'insertion (RMI).

Le RMI, instauré en 1988, est un revenu minimum qui garantit un niveau de consommation minimum en plus des autres prestations sociales. L'idée est que le niveau de consommation doit être supérieur à un certain niveau : $C \geq \underline{C}$.

En simplifiant un peu la réalité, le contrainte budgétaire est:

$$C \leq \max \{R + wH, \underline{C}\}$$

Le revenu minimum d'insertion (RMI).

Quand $U(T, \underline{C}) > V(w, R, T)$, le consommateur préfère consommer le RMI et ne pas travailler.

Exercice 7: Supposons que le gouvernement propose une allocation \hat{R} destiné aux gens sans emploi ni revenue non-salarial. Supposons que leur préférences sont données par la fonction d'utilité $U(C, L) = \sqrt{CL}$. Supposons que si Manu travaille son salaire est 10euros/h et il peut travailler 40h par semaine maximum. Trouvez la somme \hat{R} qui lui rende indiffèrent entre travailler et chômage.

Exercice 8: Supposons que les préférences de Sophie sont données par la fonction d'utilité $U(C, L) = (C - 100)(L - 50)$.

Pour reduire le risque le “trappe à inactivité” RSA remplace RMI en 2009:

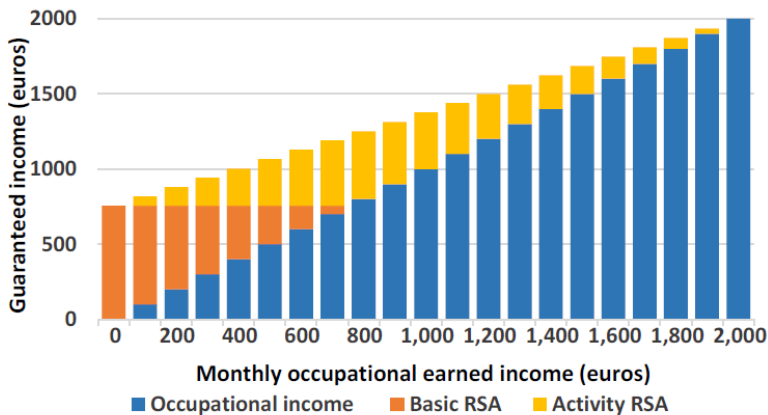


Figure: Revenu mensuel garanti pour une personne seul avec 1 enfant.

Exercice 9: Supposons que le gouvernement propose une allocation de 600 euros destiné aux gens sans emploi ni revenu non-salarial. Cette somme est réduite par 50 centimes pour chaque euro de revenu salarial. Tracez l'ensemble budgétaire. Supposons que leur préférences sont données par la fonction d'utilité $U(C, L) = \sqrt{CL}$ et c'est possible de travailler 40h par semaine maximum. Trouvez l'offre de travail selon le salaire.

Exercise 10 (EITC).

EITC programme a été introduit en 1975 aux Etats Unis. Par exemple en 2005, un foyer composant d'une mère travaillant avec deux enfants avait le droit à un crédit d'impôt remboursable de 40% de revenu pour le revenu inférieur à 11,000 USD. Le crédit maximal étant donc $0,4 \cdot 11,000 = 4400$ USD. Cette somme était préservée pour le revenu entre 11,000 et 14,370 USD. Pour le revenu supérieur à 14,370 USD, 21.06 cents a été déduit de chaque dollar de la revenue en sorte que le crédit devient nul pour le revenu 35,263 USD ou plus.

- Désignez l'ensemble d'alternatifs disponible en supposant que le revenu nonsalarial est nul.
- Quelle est l'impact de cette programme sur l'offre du travail d'une mère "au foyer" ?
- Quelle est l'impact de cette programme sur l'offre du travail d'une femme qui travaille?

Exercice 11.

Supposons que la régulation impose que le temps de travail ne peut pas dépasser 40h/semaine. Les préférences de Paule pour le loisir L et la consommation C sont données par la fonction d'utilité $U(C, L) = C + 80\sqrt{L}$. Elle reçoit le salaire de 10 euros par heure et un bonus de 10 h par heure pour chaque heure supérieure à 20h par semaine. Combien de temps par semaine va-t-elle travailler ?