

TD 3 : Equilibre et optimum

Les préférences de l'agent A sont représentées par la fonction d'utilité : $U^A(x^A) = (x_1^A)^{\frac{1}{2}}(x_2^A)^{\frac{1}{2}}$. L'agent B a des préférences telles que : $U^B(x^B) = (x_1^B)^{\frac{1}{4}}(x_2^B)^{\frac{1}{4}}$.

1. Les dotations de l'économie sont $\omega_1 = 40, \omega_2 = 10$. Les dotations individuelles sont : $\omega_1^A = 16, \omega_1^B = 24, \omega_2^A = 2, \omega_2^B = 8$. Ces dotations permettent un échange entre les deux consommateurs preneurs de prix. Trouvez l'équilibre concurrentiel et les niveaux d'utilité associés.

Solutions : $p_1/p_2 = 1/4, x^* = (12; 3; 28; 7), U^{A*} = 6, U^{B*} = 3,74$.

2. Un projet consiste à prendre 10 unités de bien 1 à A afin de produire 20 unités en bien 2 qu'on va donner à B. Du coup, les dotations de l'économie deviennent : $\omega_1 = 30, \omega_2 = 30$. Les dotations individuelles deviennent : $\omega_1^A = 6, \omega_1^B = 24, \omega_2^A = 2, \omega_2^B = 28$.

(a) Calculez la nouvelle courbe des optima et la frontière des utilités. La frontière des utilités avant le projet a pour équation : $U^A = 20 - (U^B)^2$. Comparez les deux frontières.

(b) Calculez l'équilibre concurrentiel et les niveaux d'utilité associés dans cette nouvelle situation.

Solutions : $p_1/p_2 = 1, x = (4, 4, 26, 26)$ et $U^A = 4, U^B = 5,09$.

3. Peut-on dire que ce projet entraîne une amélioration au sens de Pareto de la situation initiale ?
4. Un économiste propose d'accompagner ce projet d'une mesure fiscale. Cette mesure consiste à instaurer des transferts forfaitaires qui conduiraient à une allocation égalitaire des nouvelles ressources sur le marché : (15,15,15,15). Quels sont les arguments qui lui permettent de défendre un tel impôt ? Quels vont être les montants de ces transferts ?

Solutions : $T^A = 22 = -T^B$.

5. Cette proposition va-t-elle satisfaire tout le monde ? Considérez deux situations : l'une où le projet et les mesures fiscales sont instaurés en même temps et l'autre où la mesure fiscale n'apparaît qu'une fois le projet mis en place.