CORRIGE TD 3

<u>Question 3.3.</u> Redistribution

a. En remplaçant U_1 et U_2 par leur expression en fonction de Y_i dans W, on obtient :

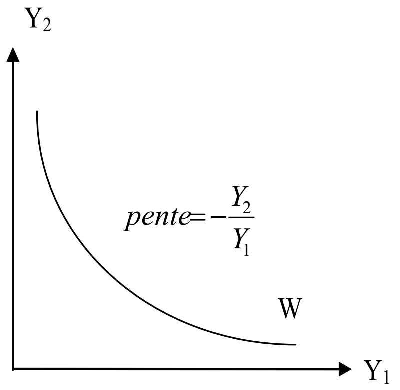
$W = ((Y_1)^\beta)^\alpha ((Y_2)^\beta)^\alpha = (Y_1)^{\alpha\beta} (Y_2)^{\alpha\beta}$

En posant $\alpha\beta = \gamma$, $W = (Y_1)^\gamma (Y_2)^\gamma$

La pente des courbes d'indifférence sociale se calcule de la manière habituelle :

$$pente(W) = -\frac{\frac{\partial W}{\partial Y_1}}{\frac{\partial W}{\partial Y_2}} = -\frac{\gamma (Y_1)^{\gamma-1} (Y_2)^\gamma}{\gamma (Y_2)^{\gamma-1} (Y_1)^\gamma} = -\frac{Y_2}{Y_1}$$

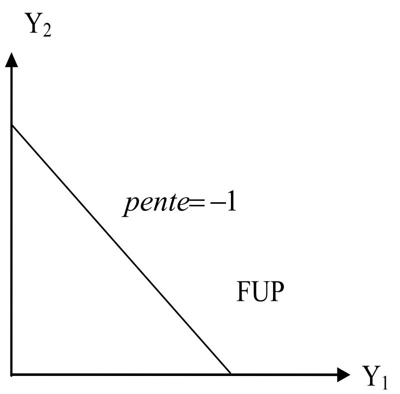
Les courbes d'indifférence ont une forme classique et sont asymptotiques aux deux axes.



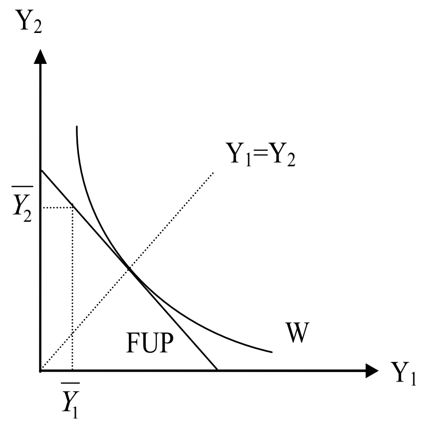
b. L'économie peut atteindre tout couple (Y_1, Y_2) tel que :

$Y_1 + Y_2 = \overline{Y_1} + \overline{Y_2} = \overline{Y}$

On a donc : $Y_1 + Y_2 = \overline{Y}$ et la frontière des utilités possibles (FUP) a pour équation : $Y_2 = \overline{Y} - Y_1$.
Il s'agit donc d'une droite de pente (-1).



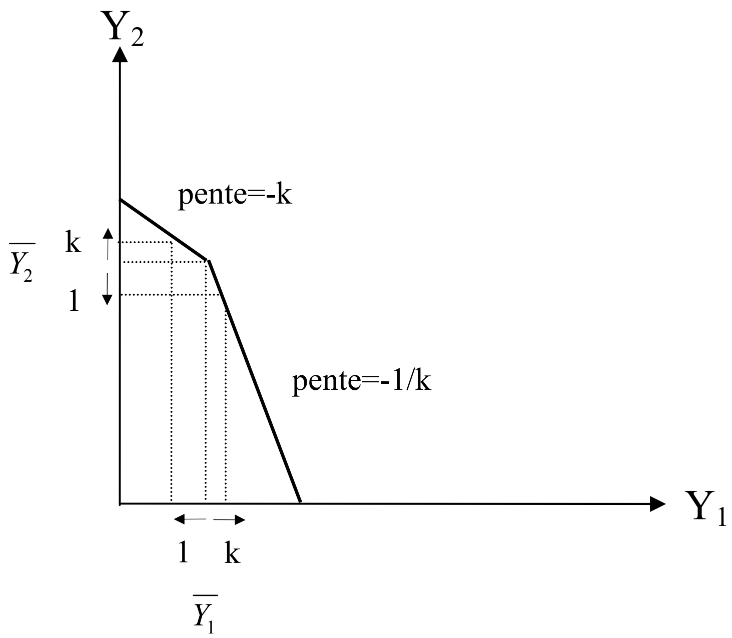
La FUP montre l'ensemble des options offertes à la société et les courbes d'indifférence sociale montrent la manière dont la société classe ces options. La meilleure répartition du revenu est celle pour laquelle une des courbes d'indifférence sociale est tangente à la FUP car il s'agit de la répartition atteignable la plus valorisée par la société (toutes les autres répartitions possibles sont sur des courbes d'indifférence inférieures).
On sait que des courbes tangentes ont la même pente. Or, la FUP a une pente de (-1) en tout point. La courbe d'indifférence sociale doit donc avoir une pente de (-1) au point de tangence, c'est-à-dire : $-\frac{Y_2}{Y_1} = -1$ ou encore : $Y_1 = Y_2$.
Les revenus des deux individus sont donc égaux au point de tangence.



La FUP est la même pour toute paire $(\overline{Y_1}, \overline{Y_2})$ qui satisfait la condition : $\overline{Y_1} + \overline{Y_2} = \overline{Y}$. Ainsi, dans tous ces cas, la tangence entre la FUP et une courbe d'indifférence sociale se trouve au même point et la meilleure répartition des revenus est l'égalité des revenus.

c. On a désormais une FUP coudée au point de répartition initiale du revenu.
Si on prend 1$ à 1, on donne k$ à 2 => la pente de la FUP avant le point $(\overline{Y_1})$ est donc : $-\frac{k}{1} = -k$

Si on prend 1$ à 2, on donne k$ à 1 => la pente de la FUP après le point $(\overline{Y_1})$ est donc : $-\frac{1}{k}$

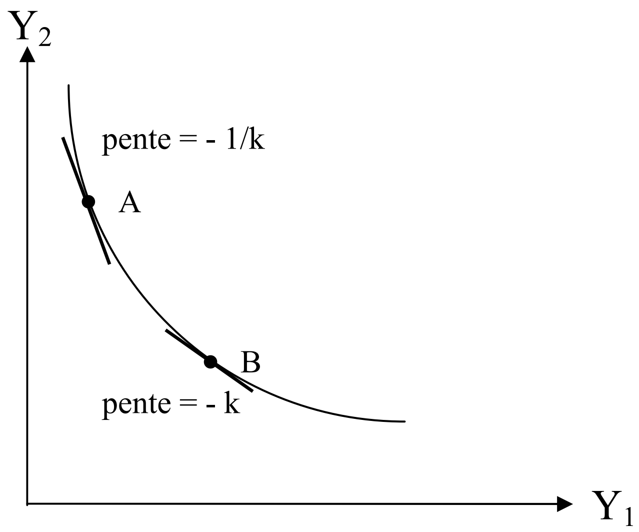


i. Les conditions sont : $k \leq \frac{\overline{Y_2}}{\overline{Y_1}} \leq \frac{1}{k}$

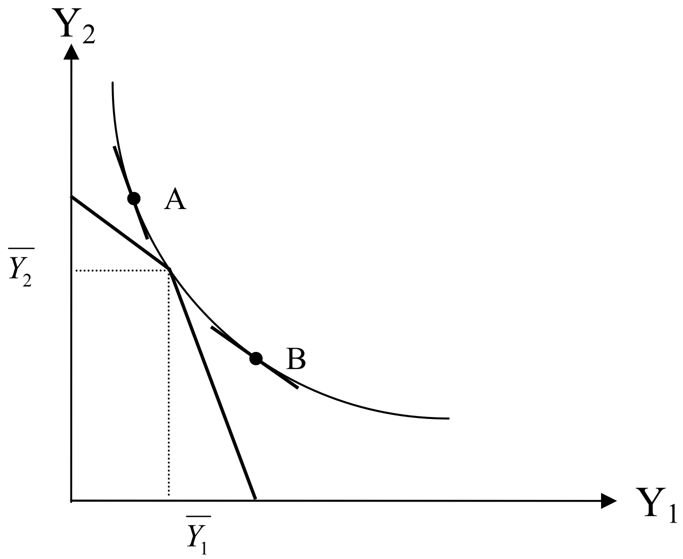
Si on raisonne en valeurs absolues, ces conditions peuvent s'interpréter de la manière suivante : la pente de la courbe d'indifférence sociale passant par $(\overline{Y_1}, \overline{Y_2})$ est comprise entre $\frac{1}{k}$ et k. Comme la pente de la courbe d'indifférence passant par $(\overline{Y_1}, \overline{Y_2})$ est plus forte que la pente de la partie plate de la FUP, le bien-être diminue si le revenu est transféré de 1 vers 2. Comme elle est plus faible que la pente de la partie pentue de la FUP, le bien-être diminue si le revenu est transféré de 2 vers 1. Ainsi, la meilleure politique est de ne rien faire.

ii. Dans le cas où $\frac{\overline{Y_2}}{\overline{Y_1}} > \frac{1}{k}$, la pente de la courbe d'indifférence sociale passant par $(\overline{Y_1}, \overline{Y_2})$ est plus forte que la pente de la partie pentue de la FUP. Ainsi, une courbe d'indifférence plus haute peut être atteinte en transférant du revenu de la personne 2 à la personne 1. La répartition optimale du revenu est caractérisée par une tangence entre une courbe d'indifférence et la FUP. Comme la pente de cette section de la FUP est $-\frac{1}{k}$, la pente de la courbe d'indifférence au point de tangence doit aussi être $-\frac{1}{k}$. Comme la pente de la courbe d'indifférence est définie par $-\frac{Y_2}{Y_1}$, la tangence intervient à $Y_1 = kY_2$. On montre de la même manière que si $\frac{\overline{Y_2}}{\overline{Y_1}} < k$, la tangence intervient à $Y_2 = kY_1$.

Analyse graphique

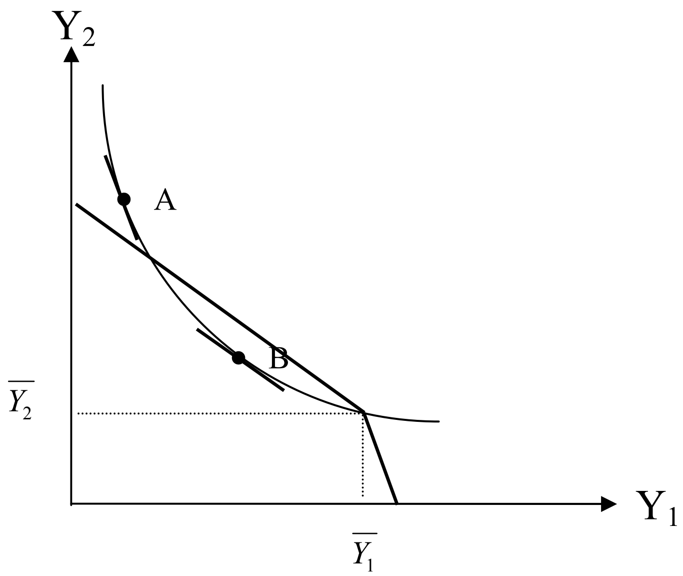


i. $k \leq \dfrac{\overline{Y_2}}{\overline{Y_1}} \leq \dfrac{1}{k}$ => point de dotation initiale situé entre A et B



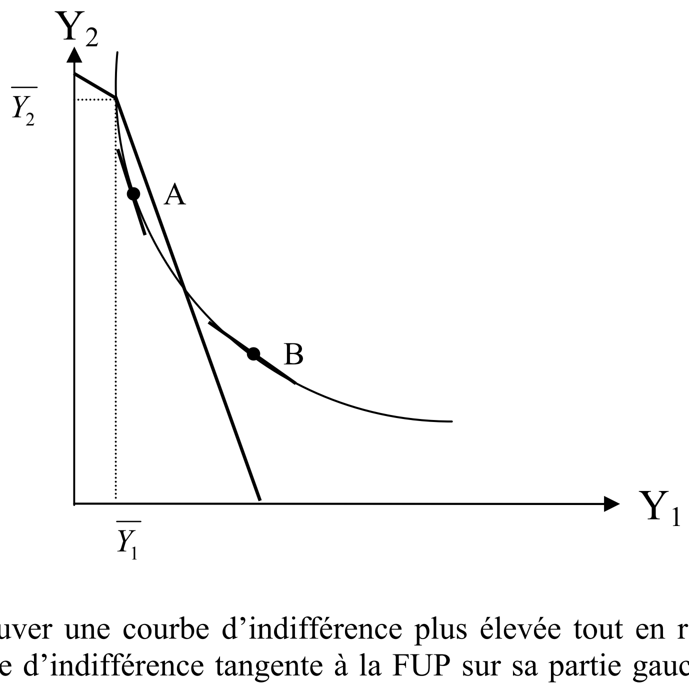
On ne peut pas trouver de courbe d'indifférence plus élevée tout en respectant la FUP. La meilleure politique est donc de ne rien faire (pas de redistribution, on reste au point de dotation initiale).

ii. $\dfrac{\overline{Y_2}}{\overline{Y_1}} < k$ => point de dotation initiale situé à droite de B



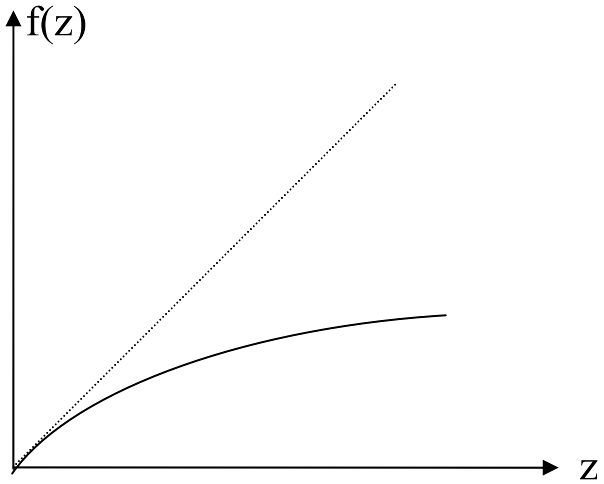
On peut trouver une courbe d'indifférence plus élevée tout en respectant la FUP. Il s'agira d'une courbe d'indifférence tangente à la FUP sur sa partie gauche, ayant pour pente (-k). Le point d'équilibre se trouvera au point d'égalité : $\frac{Y_2}{Y_1} = k$, soit $Y_2 = kY_1$.

iii. $\frac{\overline{Y_2}}{\overline{Y_1}} > \frac{1}{k}$ => point de dotation initiale situé à gauche de A

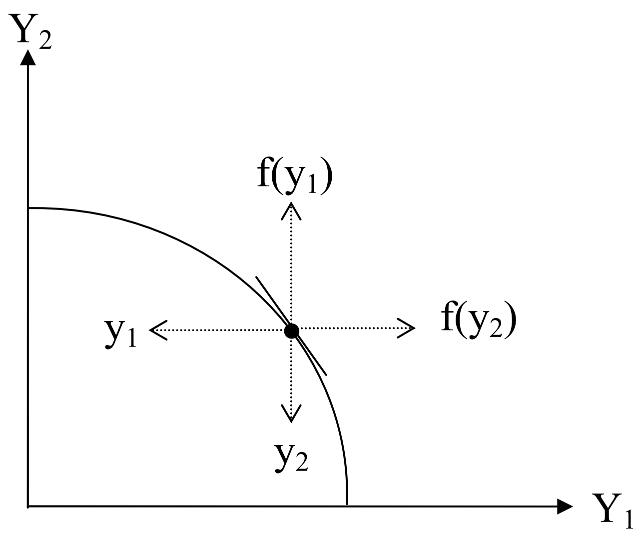


On peut trouver une courbe d'indifférence plus élevée tout en respectant la FUP. Il s'agira d'une courbe d'indifférence tangente à la FUP sur sa partie gauche, ayant pour pente (-1/k). Le point d'équilibre se trouvera au point d'égalité : $\frac{Y_2}{Y_1} = \frac{1}{k}$, soit $Y_1 = kY_2$.

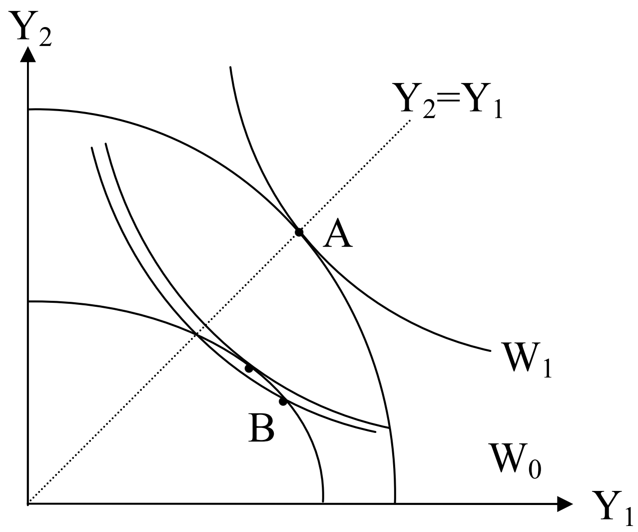
d. D'après les conditions, $f(z)$ est de ce type (passe par l'origine, pente de 1 à l'origine, croissante, concave) :



Cela signifie que la FUP est une courbe concave. Pour le comprendre, il suffit de construire $f(z)$ à partir du point de dotation initiale dans le quadrant (Y_1, Y_2), une fois pour représenter une redistribution de 1 vers 2 (quadrant (y_1, $f(y_1)$)) et une fois pour représenter une redistribution de 2 vers 1 (quadrant (y_2, $f(y_2)$)).



Détermination de l'optimum : deux exemples sont présentés sur la figure suivante :



Au point A, les revenus sont répartis de manière équitable. La pente de la courbe d'indifférence en A vaut donc (-1). D'après les propriétés de f , on sait que la pente de la FUP au point de dotation initiale vaut (-1). A est donc un point de tangence et la meilleure politique est de rester au point de répartition A.

Au point B, la répartition des revenus est inégalitaire. On a $Y_1>Y_2$. La pente de la courbe d'indifférence en B est donc moins forte qu'une pente de (-1). La pente de la FUP en B vaut (-1). B n'est donc pas un point de tangence. Le point de tangence se trouve à gauche de B, mais avant d'atteindre la droite d'égalité des revenus (à ce point la courbe d'indifférence a une pente de -1 alors que la FUP a une pente moins forte que -1). La politique optimale est donc d'effectuer un transfert de revenu de 1 vers 2, sans atteindre l'égalité parfaite.
(Si on voulait définir précisément l'optimum, il faudrait définir le point où la pente de la FUP et la pente de la courbe d'indifférence s'égalisent, soit en valeurs absolues : $\frac{df(y_1)}{dy_1}=\frac{Y_2}{Y_1}$).