

1. Marché du travail

1.1. Le modèle de base

- A chaque période, un chômeur a le choix entre (1) accepter une offre d'emploi au salaire w , (2) recevoir l'allocation chômage c et attendre la prochaine période. Les offres sont "tirées" à partir d'une distribution $F(W) = \text{prob}\{w \leq W\}$. Il y a une offre par période et si l'emploi est accepté, il l'est "à vie" (pas de démission, pas de licenciement). Un chômeur maximise la somme actualisée (au taux β) de ses revenus y_t . Par commodité, on suppose qu'il n'est pas possible de "revenir en arrière" pour accepter une des périodes précédentes.

- Equation de Bellman:

$$v(w) = \max \left\{ \frac{w}{1-\beta}, c + \beta \int v(w') dF(w') \right\}$$

- Forme générale de la solution:

$$v(w) = \begin{cases} \bar{w}/(1-\beta) = c + \beta \int_0^{+\infty} v(w') dF(w') & \text{si } w \leq \bar{w} \\ w/(1-\beta) & \text{si } w \geq \bar{w} \end{cases}$$

- Détermination du salaire de réserve:

$$\frac{\bar{w}}{1-\beta} = \frac{\bar{w}}{1-\beta} \left[\int_0^{\bar{w}} dF(w') + \int_{\bar{w}}^{+\infty} dF(w') \right] = c + \frac{\beta \bar{w}}{1-\beta} \int_0^{\bar{w}} dF(w') + \frac{\beta}{1-\beta} \int_{\bar{w}}^{+\infty} w' dF(w')$$

donc

$$\begin{aligned} \bar{w} \int_0^{\bar{w}} dF(w') - c &= \frac{1}{1-\beta} \int_{\bar{w}}^{+\infty} (\beta w' - \bar{w}) dF(w') \\ \bar{w} - c &= \frac{\beta}{1-\beta} \int_{\bar{w}}^{+\infty} (w' - \bar{w}) dF(w') \end{aligned}$$

- Calcul du salaire de réserve:

$$h(w) = \frac{\beta}{1-\beta} \int_w^{+\infty} (w' - w) dF(w'); \quad h(0) = E[w]; \quad h(+\infty) = 0$$

$$h'(w) = \frac{d}{dw} \left\{ \frac{\beta}{1-\beta} \int_w^{+\infty} [1 - F(w')] dw' \right\} = -\frac{\beta}{1-\beta} [1 - F(w)] < 0$$

$$h''(w) = \frac{\beta}{1-\beta} F'(w) > 0$$

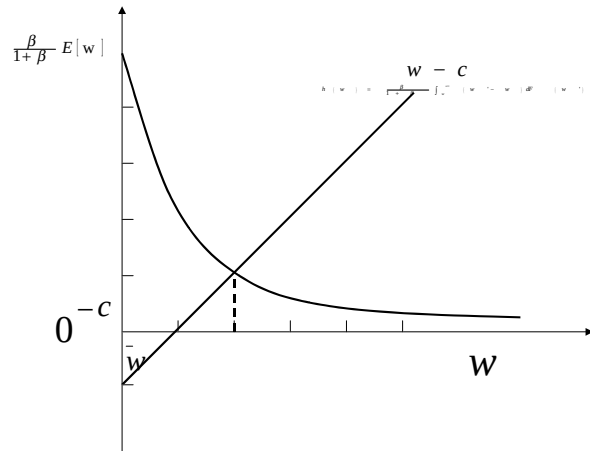


Figure 1.1:

- Autre expression du salaire de réserve:

$$\begin{aligned} \bar{w} - c &= \frac{\beta}{1-\beta} \int_{\bar{w}}^{+\infty} (w' - \bar{w}) dF(w') \\ &= \frac{\beta}{1-\beta} \int_0^{+\infty} (w' - \bar{w}) dF(w') - \frac{\beta}{1-\beta} \int_0^{\bar{w}} (w' - \bar{w}) dF(w') \\ &= \frac{\beta}{1-\beta} (E[w] - \bar{w}) - \frac{\beta}{1-\beta} [(w' - \bar{w}) F(w')]_0^{\bar{w}} + \frac{\beta}{1-\beta} \int_0^{\bar{w}} F(w') dw' \end{aligned}$$

par suite:

$$\bar{w} - c = \beta (E[w] - c) + \beta \int_0^{\bar{w}} F(w') dw'$$

- Impact des allocations chômage / Distribution des salaires:

A distribution $F(w)$ donnée,

$$\frac{d\bar{w}}{dc} = \frac{1-\beta}{1-\beta F(\bar{w})}$$

Pour un niveau d'allocation fixé, plus la distribution des salaires est "étalée" (à salaire moyen constant), plus le salaire de réserve est important:

$$\int_0^w \frac{\partial}{\partial \sigma} F(w', \sigma) dw' \geq 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{d\bar{w}}{d\sigma} = \frac{d\bar{w}}{d\sigma} \beta F(\bar{w}) + \beta \int_0^{\bar{w}} \frac{\partial}{\partial \sigma} F(w', \sigma) dw' \geq 0$$

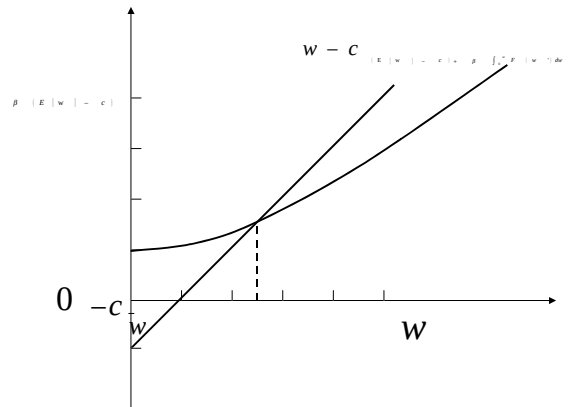


Figure 1.2:

1.2. Durée de la recherche

- Probabilité qu'une offre soit rejetée:

$$\lambda = \int_0^{\bar{w}} dF(w')$$

- N nombre de périodes en recherche (avec $N = 1$ si la première offre est acceptée):

$$\text{prob}\{N = 1\} = 1 - \lambda$$

$$\text{prob}\{N = 2\} = \lambda(1 - \lambda)$$

$$\text{prob}\{N = j\} = \lambda^{j-1}(1 - \lambda)$$

- Temps de recherche moyen:

$$E[N] = (1 - \lambda) \sum_{j=1}^{+\infty} j \lambda^{j-1} = (1 - \lambda) \frac{d}{d\lambda} \left[\sum_{j=1}^{+\infty} \lambda^j \right] = (1 - \lambda) \frac{d}{d\lambda} \left[\frac{1}{1 - \lambda} \right] = \frac{1}{1 - \lambda}$$

1.3. Licenciement

- A chaque période, un employé peut se faire licencier avec une probabilité α indépendante du salaire. On définit $v(w)$ comme la valeur d'une offre w pour un chômeur en tenant compte de cette probabilité de licenciement.
- Deux possibilités pour une offre faite à un chômeur:
 - (1) accepter, recevoir w et, à la prochaine période, se faire licencier avec la probabilité α (donc reprendre sa recherche) ou rester avec la probabilité $1 - \alpha$.
 - (2) Refuser, recevoir l'allocation chômage c et continuer sa recherche.
- Equation de Bellman:

$$v(w) = \sup \{w + \beta \alpha E[v(w)] + \beta(1 - \alpha)v(w), c + \beta E[v(w)]\}$$

avec $E[v(w)] = \int_0^{+\infty} v(w') dF(w')$.

- Solution de la forme (utiliser l'unicité de la solution):

$$\begin{aligned} v(w) &= \frac{w + \beta \alpha E[v(w)]}{1 - \beta(1 - \alpha)} & \text{si } w \geq \bar{w}, \\ v(w) &= c + \beta E[v(w)] & \text{si } w \leq \bar{w}. \end{aligned}$$

où

$$\frac{\bar{w} + \beta \alpha E[v(w)]}{1 - \beta(1 - \alpha)} = c + \beta E[v(w)]$$

- Salaire de réserve:

$$\bar{w} = (1 - \beta(1 - \alpha))c + \beta(1 - \beta)(1 - \alpha)E[v(w)]$$

Notons en particulier l'impact d'un changement dans la probabilité de licenciement:

$$\frac{1}{\beta \alpha} \frac{d\bar{w}}{d\alpha} = c - (1 - \beta)E[v(w)]$$