Frictions de recherche et monopsone

Sam Gyetvay

ECO8000

October 27, 2025

Pourquoi différents travailleurs gagnent-ils des salaires différents ?

Dans le modèle de Roy, les travailleurs avaient des niveaux de productivité exogènes différents, ce qui les conduit à choisir différentes professions/métiers

Dans le modèle du capital humain, les travailleurs avaient des avantages et des coûts d'opportunité différents concernant la scolarité, ce qui les amène à faire des investissements différents en capital humain

Dans les modèles d'offre et de demande, les travailleurs avec des compétences rare par rapport à la quantité que les entreprises aimeraient embaucher sont mieux payés

Pourquoi différents travailleurs gagnent-ils des salaires différents ?

Dans le modèle de Roy, les travailleurs avaient des niveaux de productivité exogènes différents, ce qui les conduit à choisir différentes professions/métiers

Dans le modèle du capital humain, les travailleurs avaient des avantages et des coûts d'opportunité différents concernant la scolarité, ce qui les amène à faire des investissements différents en capital humain

Dans les modèles d'offre et de demande, les travailleurs avec des compétences rare par rapport à la quantité que les entreprises aimeraient embaucher sont mieux payés

Dans tous ces modèles, les résultats sont **déterministes** et les salaires sont étroitement liés à la productivité

Pourquoi différents travailleurs gagnent-ils des salaires différents ?

Dans le modèle de Roy, les travailleurs avaient des niveaux de productivité exogènes différents, ce qui les conduit à choisir différentes professions/métiers

Dans le modèle du capital humain, les travailleurs avaient des avantages et des coûts d'opportunité différents concernant la scolarité, ce qui les amène à faire des investissements différents en capital humain

Dans les modèles d'offre et de demande, les travailleurs avec des compétences rare par rapport à la quantité que les entreprises aimeraient embaucher sont mieux payés

Dans tous ces modèles, les résultats sont **déterministes** et les salaires sont étroitement liés à la productivité

Aujourd'hui : le monde est **aléatoire**, certaines personnes sont mieux payées parce qu'elles sont chanceux ou pas, et la rémunération et la productivité divergent

Frictions de recherche et monopsone

Nous étudierons des modèles avec des **frictions de recherche**

Idée clé : la recherche d'emploi est en partie aléatoire

- Certains travailleurs ont de la chance et obtiennent un emploi bien rémunéré, d'autres un emploi moins bien payé
- Certains travailleurs ont moins de chance et sont licenciés

Les frictions de recherche donnent naissance à ce que l'on appelle le **monopsone**

Idée clé : les entreprises ont un **pouvoir de fixation des salaires**

- Les travailleurs deviennent « désespérés » de trouver un emploi
- Les entreprises peuvent donc payer des salaires « bas » et toujours attirer des travailleurs
- En équilibre, certaines entreprises paient des salaires bas, d'autres des salaires élevés

Aujourd'hui

1. Échauffement en économétrie
   - Effets fixes à deux voies (Two-way fixed effects)
   - Différence de différences (Difference-in-Difference)
   - Études d'événements (Event-study)
2. Preuves motivantes
   - Effet de la perte d'emploi sur les revenus (Jacobson, Lalonde, Sullivan, 1993)
3. Modèles de recherche
   - Échauffement : McCall (1970)
   - Burdett et Mortensen (1998)
4. La semaine prochaine
   - Quelques preuves sur le monopsone
   - Papier à lire: Dal Bo, Finan, Rossi (2013)

Rappel : données de panel

Nous travaillerons avec des données de panel au niveau des travailleurs. Cela signifie que nous pouvons observer le même travailleur à différents moments dans le temps

ID	Année	Revenus	Entreprise	État	Éducation
1	2018	32,000	11	TX	HS
1	2019	34,500	11	TX	HS
1	2020	38,000	11	TX	HS
1	2021	41,000	11	TX	HS
1	2022	43,500	11	TX	HS
2	2018	45,000	12	CA	BA
2	2019	46,000	12	CA	BA
2	2020	44,500	15	CA	BA
2	2021	48,000	15	CA	BA
2	2022	49,500	15	CA	BA

Two-way fixed effects

Considérez le modèle suivant des revenus des travailleurs

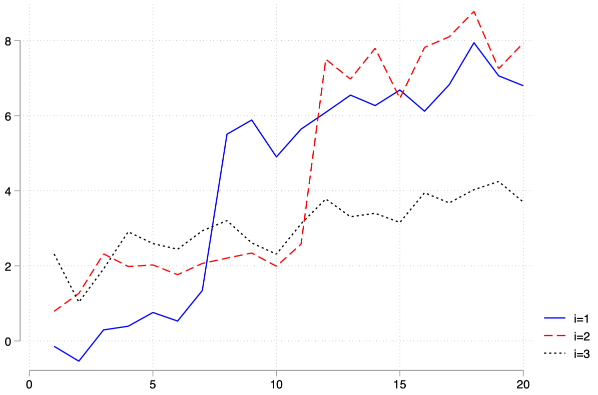
$$Y_{it} = \beta D_{it} + \alpha_i + \tau_t + \epsilon_{it}$$

- Y_{it} : revenus (log) du travailleur i pendant la période t
- $D_{it} \in \{0, 1\}$: indique si le travailleur i est « traité » pendant la période t
- α_i : effets fixes du travailleur (capital humain du travailleur i, etc.)
- τ_t : effets fixes temporels (chocs variant dans le temps qui affectent tous les travailleurs)
- ϵ_{it}: chocs idiosyncratiques variant dans le temps

Pensez à D_{it} comme à une politique ou un événement qui se produit à différents moments pour différents travailleurs selon l'état où ils vivent, l'entreprise pour laquelle ils travaillent, etc.

Données simulées à partir du modèle TWFE

```
clear all
set obs 60
set seed 1234

*set parameters
local N = 3
local T = 20
local beta = 5
local sigma_epsilon = 0.5

*panel
gen i = ceil(_n/`T')
gen t = _n - (`T'*(i-1))

*generate worker and time effects
gen alpha_i = .
replace alpha_i = 0  if i==1
replace alpha_i = 1 if i==2
replace alpha_i = 2 if i==3
gen tau_t = 0.1*t

*define treatment
gen treat_start = .
replace treat_start = 8 if i==1
replace treat_start = 12 if i==2
replace treat_start = . if i==3
gen D_it = (t >= treat_start) if !missing(treat_start)
replace D_it = 0 if missing(treat_start)

*simulate log earnings
gen eps = rnormal(0,`sigma_epsilon')
gen Y = `beta'*D_it + alpha_i + tau_t + eps

*plot
twoway (line Y t if i==1, lcolor(blue)) ///
       (line Y t if i==2, lcolor(red)) ///
       (line Y t if i==3, lcolor(black)), ///
       legend(order(1 "i=1" 2 "i=2" 3 "i=3")) ///
       title("") ytitle("") xtitle("")
graph export "twfe_sim.png", replace
```



Différence de différences (Difference-in-Difference)

Pour simplifier, supposons qu'il n'y a que deux périodes, personne n'est traité lors de la première période, et certaines personnes sont traitées lors de la seconde période. Alors si $E[\epsilon_{it}|D_i] = 0$,

$$\beta = E[Y_{i2} - Y_{i1}|D_i = 1] - E[Y_{i2} - Y_{i1}|D_i = 0]$$

Pourquoi ?

Différence de différences (Difference-in-Difference)

Pour simplifier, supposons qu'il n'y a que deux périodes, personne n'est traité lors de la première période, et certaines personnes sont traitées lors de la seconde période. Alors si $E[\epsilon_{it}|D_i] = 0$,

$$\beta = E[Y_{i2} - Y_{i1}|D_i = 1] - E[Y_{i2} - Y_{i1}|D_i = 0]$$

Pourquoi ? Prouvons-le !

$$Y_{i1} = \alpha_i + \tau_1 + \epsilon_{i1} \qquad\qquad Y_{i2} = \beta D_i + \alpha_i + \tau_2 + \epsilon_{i2}$$

$$E[Y_{i2}|D_i = 1] = \beta + \alpha_i + \tau_2 + E[\epsilon_{i2}|D_i = 1]$$
$$E[Y_{i1}|D_i = 1] = \alpha_i + \tau_1 + E[\epsilon_{i1}|D_i = 1]$$
$$E[Y_{i2} - Y_{i1}|D_i = 1] = \beta + \tau_2 - \tau_1$$
$$E[Y_{i2} - Y_{i1}|D_i = 0] = \tau_2 - \tau_1$$

Tendances parallèles

Sous l'hypothèse que $E[\epsilon_{it}|D_i] = 0$, ce modèle TWFE montre des **tendances parallèles** (parallel trends)

Les tendances parallèles signifient que, en l'absence de traitement, les revenus des travailleurs traités et non traités auraient évolué de manière parallèle

Cela signifie que nous pouvons utiliser le changement de revenus parmi les travailleurs non traités $E[Y_{i2} - Y_{i1}|D_i = 0]$ pour imputer ce qui *aurait* eu lieu pour les travailleurs traités s'ils n'avaient pas été traités

Les économistes testent généralement l'hypothèse des tendances parallèles en vérifiant si les différences dans Y_{it} évoluaient de manière parallèle avant le traitement. Celles-ci sont connues sous le nom de **pré-tendances** (**pre-trends**) visualisées dans des **études d'événements** (**event study**)

Études d'événements (Event study)

Supposons que tous les travailleurs traités le soient dans la même période

Considérez une généralisation du modèle TWFE où nous permettons à l'effet du traitement de varier dans le temps

$$Y_{it} = \alpha_i + \tau_t + \sum_{t=-5}^{+15} \beta_t \times D_i + \epsilon_{it}$$

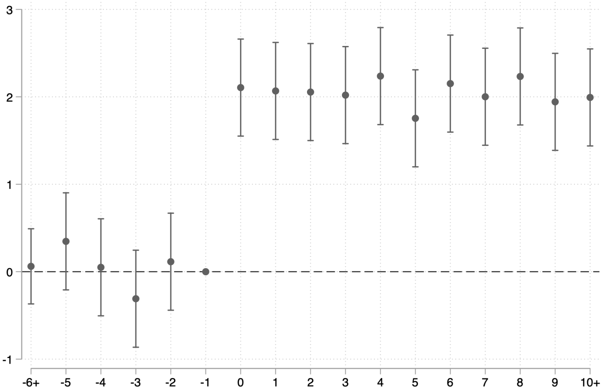
Dans cette notation, t fait référence au « temps de l'événement » où $t = 0$ désigne généralement la période où le traitement prend effet, $t = 0$ est la période avant le traitement, $t = 1$ la période après le traitement, etc.

Les coefficients β_t représentent l'effet dynamique du traitement

Nous normalisons généralement $\beta_{-1} = 0$. Tester les pré-tendances revient donc à vérifier si $\beta_{-1} = \beta_{-2} = \beta_{-3} = ... = 0$

Étude d'événement (simulation)

```
clear all
set more off
set seed 1234

*set parameters
local N = 100
local T = 21
local sigma = 1
local beta = 2

*create panel
set obs `=`N'*`T''
gen i = ceil(_n/`T')
gen t = mod(_n-1, `T')

*generate treatment indicators
gen D = (i <= `N'/2)
gen D_it = D*(t >= 10)

*simulate data
gen alpha_i = rnormal(0,1)
bysort i: replace alpha_i = alpha_i[1]
gen tau_t = 0.1*t
gen eps = rnormal(0,`sigma')
gen Y = alpha_i + tau_t + `beta'*D_it + eps

*estimate event study + make plot
xtset i t
xtevent Y, policyvar(D_it) window(-5 9) impute(nuchange)
xteventplot Y, nosupt noprepval nopostpval nonormlabel
graph export "event_study_sim.png", replace
```



Beaucoup à apprendre sur diff-in-diff

Nous rencontrerons la méthode des différences dans les différences de nombreuses fois au cours de ce cours.

Dans le prochain devoir, vous effectuerez des simulations pour estimer les études d'événements et produire des graphiques d'étude d'événements.

Il y a eu une explosion de recherches dans ce domaine au cours des 5 dernières années. Un excellent survol peut être trouvé dans l'article "*What's trending in difference-in-differences? A synthesis of the recent econometrics literature*" par Roth, Sant'Anna, Bilinski and Poe (JoE, 2023). Idées clés :

- Effets de traitement hétérogènes
- Calendrier de traitement échelonné
- Échec des tendances parallèles

Suivez ECO9035 le semestre prochain avec Phil Merrigan pour en savoir plus

Effet de la perte d'emploi sur les revenus

Que se passerait-il si vous perdiez votre emploi?

1. Trouveriez-vous facilement un emploi à un niveau de salaire/revenu similaire?
2. Auriez-vous des difficultés temporairement, mais finiriez-vous par trouver un bon emploi ?
3. Ou auriez-vous des revenus définitivement plus bas ?

Dans un marché du travail très compétitif sans frictions de recherche, nous nous attendrions à (1).

En 1993, Jacobson, Lalonde et Sullivan ont écrit un article qui a montré que, de manière surprenante, la réalité est plus proche de (3).

Idée : comparer les travailleurs **séparateurs** à longue ancienneté qui quittent des entreprises subissant des licenciements massifs (**mass layoffs**) à un groupe controle de travailleurs **restants** qui ne sont pas licenciés

Jacobson, Lalonde et Sullivan (1993)

Données

- Revenus trimestriels issus des dossiers de l'UI de 1974 à 1986 pour la Pennsylvanie
- Données administratives (pas d'erreur de mesure dans les revenus)
- Échantillons large : 6 435 séparateurs de licenciements massifs

Restrictions d'échantillon

- Âge 21-50 avec plus de 6 ans d'ancienneté au début de 1980
- Informations sur l'âge et le sexe non manquantes
- Quelques revenus chaque année civile (éviter les personnes qui quittent la Pennsylvanie)

Définition du licenciement massif

- Séparateurs dont l'emploi dans l'entreprise l'année suivant le départ était inférieur de 30 pour cent ou plus à son maximum
- Entreprises avec au moins 50 employés en 1979

Moyennes brutes JLS

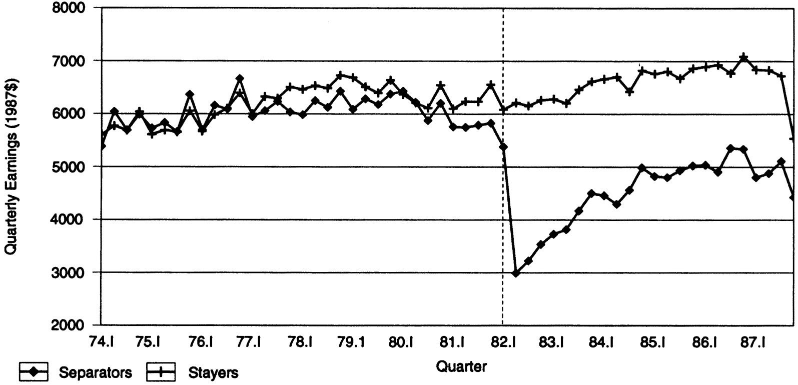


FIGURE 1. QUARTERLY EARNINGS (1987 DOLLARS) OF HIGH-ATTACHMENT WORKERS SEPARATING IN QUARTER 1982:1 AND WORKERS STAYING THROUGH QUARTER 1986:4

Toujours tracer vos données brutes !

Étude d'événement JLS

Groupe de contrôle = employés restants dans des entreprises n'ayant pas subi de licenciements massifs

$$y_{it} = \alpha_i + \gamma_t + x_{it}\beta + \sum_{k \geq -m} D_{it}^k \delta_k + \epsilon_{it}$$

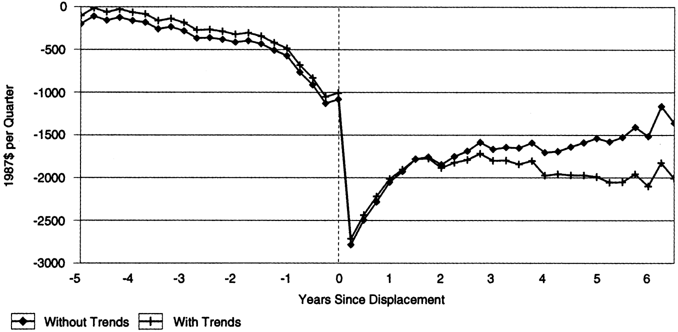


FIGURE 2. EARNINGS LOSSES FOR SEPARATORS IN MASS-LAYOFF SAMPLE

Étude d'événement JLS

Groupe de contrôle = employés restants dans la même entreprise !

$$y_{it} = \alpha_i + \gamma_t + x_{it}\beta + \sum_{k \geq -m} D_{it}^k \delta_k + \epsilon_{it}$$

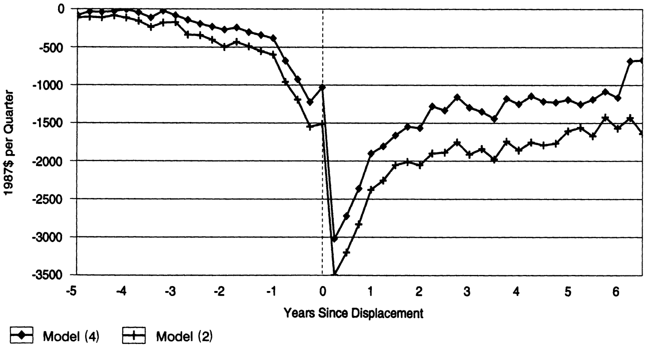


FIGURE 4. SENSITIVITY OF EARNINGS-LOSS ESTIMATES FOR MASS-LAYOFF SAMPLE TO DIFFERENT COMPARISON GROUPS

Que pouvons-nous apprendre de cela ?

Perdre son emploi est vraiment mauvais !

Les travailleurs licenciés subissent des pertes de revenus permanentes, persistant 6 ans (!) après la perte d'emploi sans signe de récupération

En soi, cela ne constitue pas une preuve décisive contre les marchés du travail compétitifs ou en faveur des frictions de recherche

Il se pourrait que les travailleurs accumulent un **capital humain spécifique à l'entreprise** qui n'est pas utile dans d'autres entreprises

Les revenus commencent à baisser avant le licenciement massif ("Ashenfelter dip")

Plus d'articles sur les licenciements massifs

Effet de la perte d'emploi sur la santé

- Sullivan et Von Wachter (2009, QJE) estiment l'effet de la perte d'emploi sur la mortalité
- Gyetvay, Holmes et Lavetti (2026) revisitent cela en utilisant des données de revenus appariées et des données administratives de santé/hospitalisation
- Je pense que cela pourrait être fait avec des données canadiennes, à ma connaissance cela n'a pas encore été fait

Effet de la perte d'emploi sur la criminalité

- Britto, Pinotti, Sampaio (2022, ECMA), Rose (2018)

Effets hétérogènes à travers le cycle économique

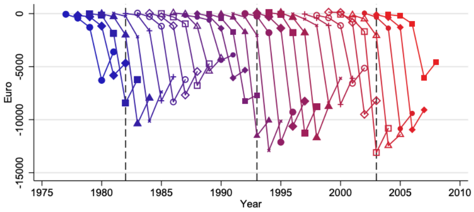
- Davis et von Wachter (2011, BPEA), Schmieder, Von Wachter, Heining (2023, AER)

Effets hétérogènes à travers les pays

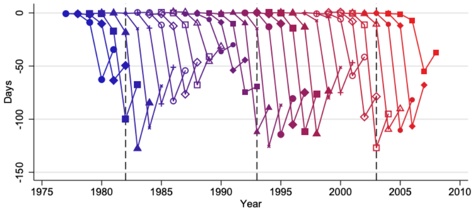
- Bertheau, Acabbi, Barcelo, Gulyas, Lombardi et Saggio (2023, AER:I)

Perte d'emploi au cours du cycle économique

Schmieder, Von Wachter, Heining (2023)



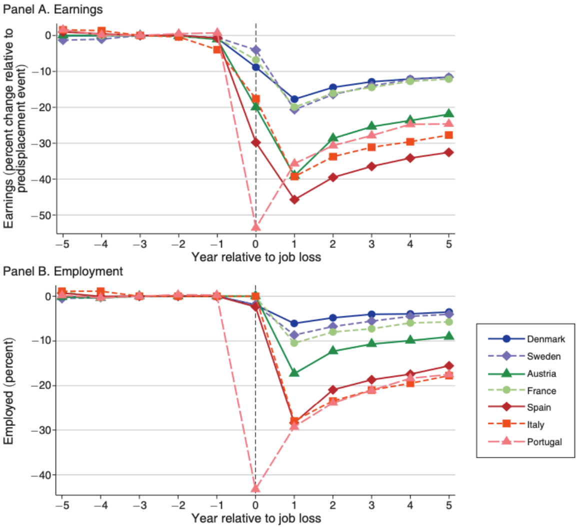
(a) Losses in Annual Earnings by Year in Euros



(b) Losses in Annual Days Worked by Year

Perte d'emploi à travers les pays

Bertheau, Acabbi, Barcelo, Gulyas, Lombardi et Saggio (2023, AER:I)



Modèles de recherche d'emploi

Nous allons maintenant étudier la recherche d'emploi d'un point de vue théorique

En guise d'échauffement, nous commencerons par le modèle de McCall (1970)

C'est un modèle très simple des décisions des chômeurs quant au choix de l'offre d'emploi à accepter

Idée clé #1 : les offres d'emploi sont une variable aléatoire

- Certains travailleurs ont de la chance et reçoivent immédiatement une offre d'une entreprise à haut salaire

Idée clé #2 : les travailleurs fixent un **salaire de réserve** (**reservation wage**)

- Les travailleurs restent au chômage jusqu'à ce qu'ils voient une offre de salaire suffisamment bonne élevé
- La valeur de ce salaire de réserve dépend de la distribution des offres et des allocations de chômage

McCall (1970)

Un travailleur commence au chômage

Chaque période t, il reçoit une offre d'emploi à un salaire w_t

Les offres de salaire sont distribuées de manière i.i.d avec une f.d.r $F(w)$ (c'est-à-dire, $F(W) = P(w \leq W)$) satisfaisant $F(0) = 0$ et $F(B) = 1$ pour un certain $B < \infty$

Si le travailleur rejette l'offre, il reçoit des allocations de chômage c

Si le travailleur accepte l'offre, il garde l'emploi pour toujours (pas de démission, pas de licenciement)

Soit y_t le revenu du travailleur pour la période t. Alors $y_t = c$ jusqu'à ce qu'il accepte une offre, et $y_t = w$ si le travailleur a accepté une offre à un salaire w

Le travailleur actualise le futur à un taux $0 < \beta < 1$ et souhaite maximiser la valeur attendue de $\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t y_t$

Fonction de valeur

Soit $v(w)$ la valeur attendue de $\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t y_t$ pour un travailleur précédemment au chômage qui a une offre w en main, et qui décide de l'accepter ou de la rejeter

Alors

$$v(w) = \max_{\text{accepter,rejeter}} \left\{ \frac{w}{1-\beta},\; c + \beta \int_0^B v(w')dF(w) \right\}$$

où

$$\frac{w}{1-\beta} = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t w$$

est la valeur actualisée d'accepter l'offre d'emploi et de recevoir w à perpétuité, et

$$c + \beta \int_0^B v(w')dF(w)$$

est la valeur de rejeter l'offre d'emploi, de recevoir c cette période, puis de chercher à nouveau

Rafraîchissement mathématique : série géométrique

Pourquoi $\frac{w}{1-\beta} = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t w$?

Rappelons de calcul que si $0 < \beta < 1$, $\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t = \frac{1}{1-\beta}$

Preuve:

$$\begin{aligned}
\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t &= 1 + \beta + \beta^2 + \beta^3 + \beta^4 + \ldots \\
&= 1 + \beta(1 + \beta + \beta^2 + \beta^3 + \ldots) \\
&= \frac{1}{1-\beta}
\end{aligned}$$

Donc $\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t w = w \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t = \frac{w}{1-\beta}$ $\square$

Retour à la fonction de valeur...

$$v(w) = \max_{\text{accepter,rejeter}} \left\{ \frac{w}{1-\beta},\ c + \beta \int_0^B v(w')dF(w) \right\}$$

Remarquez que $v(w)$ apparaît à la fois à gauche et à droite. Cela est connu sous le nom d'**équation récursive** ou **équation de Bellman**. Ces équations sont très courantes dans les modèles de recherche et autres modèles économiques dynamiques

Intuitivement, $v(w)$ apparaît deux fois parce que le travailleur sait que, s'il ne prend pas le travail maintenant, à l'avenir il sera dans la même position

Il ne sait pas quel salaire lui sera offert demain, donc il prend l'espérance $\int_0^B v(w')dF(w)$ sur les tirages de salaire possibles

Salaires de réserve

Dans ce modèle, la stratégie optimale consiste à choisir un **salaire de réserve** $\bar{w}$.

Le travailleur accepte toute offre de salaire supérieure à $\bar{w}$ et rejette toute offre inférieure à $\bar{w}$

$$v(w) = \begin{cases} \frac{\bar{w}}{1-\beta} = c + \beta \int_0^B v(w')dF(w) & \text{si } w \leq w^* \\ \frac{w}{1-\beta} & \text{si } w > w^* \end{cases}$$

Le salaire de réserve est le salaire auquel le travailleur est indifférent à accepter ou à rejeter l'offre de salaire. Avec un peu d'algèbre simple, nous pouvons montrer que

$$\bar{w} - c = \frac{\beta}{1-\beta} \int_{\bar{w}}^B (w' - \bar{w}) dF(w')$$

Le coût de chercher une fois de plus lorsqu'une offre $\bar{w}$ est en main $=$ bénéfice attendu de chercher une fois de plus

Autres résultats

On peut prouver que $\bar{w}$ augmente avec la générosité des prestations c

On peut également prouver que si les augmentations de la variance des offres de salaire (en maintenant l'offre moyenne de salaire constante) augmentent $\bar{w}$. Ces augmentations sont connues sous le nom de **étalements préservant la moyenne**

On peut aussi montrer que la durée attendue du chômage est

$$\bar{N} = \frac{1}{1-\rho}$$

où $\rho = \int_0^{\bar{w}} dF(w')$ est la probabilité de rejeter une offre

Je mettrai certaines de ces questions en exercices dans les devoirs

McCall avec licenciement

Une fois employé, la probabilité d'être licencié est $0 < \alpha < 1$. Un travailleur licencié devient chômeur pour une période avant de recevoir une nouvelle offre de salaire.

La fonction de valeur $\hat{v}(w)$ est alors

$$\hat{v}(w) = \max_{\text{accepter, rejeter}} \left\{ w + \beta(1-\alpha)\hat{v}(w) + \beta\alpha(c + \beta E[\hat{v}(w)]),\ c + \beta E[\hat{v}(w)] \right]$$

et on peut montrer que

$$\frac{\bar{w}}{1-\beta} = c + \beta \int \hat{v}(w) dF(w').$$

Le salaire de réserve avec licenciement est inférieur au salaire de réserve sans. Intuitivement, il y a moins de raisons de tenir bon pour des emplois bien rémunérés lorsque l'emploi est prévu pour durer moins longtemps.

Burdett et Mortensen (1998) : configuration

Continuum de masse 1 de travailleurs et m entreprises. Chaque travailleur a une productivité de 1, et reçoit des prestations de chômage b

Les employeurs fixent les salaires une fois pour toutes pour maximiser les profits. Tous les travailleurs au sein d'une entreprise doivent être payés au même salaire. Cela est connu sous le nom de **affichage des salaires**. Comme dans McCall, la fonction de répartition cumulative des offres de salaire est $F(w)$. Laissons la densité être notée $f(w)$

Les travailleurs employés et non employés reçoivent des offres d'emploi à un taux p. Les travailleurs employés quittent exogènement leurs emplois pour le non-emploi à un taux s. Chaque entreprise a son salaire observé par un travailleur avec une probabilité q

Les entreprises choisissent le salaire pour maximiser les profits

$$\pi = (1 - w)N(w)$$

où $N(w)$ est le nombre de travailleurs que l'entreprise emploie lorsqu'elle paie le salaire w

Burdett et Mortensen (1998) : stratégie des travailleurs

Les travailleurs sont très simples dans ce modèle. Encore plus simples que dans McCall

Un travailleur employé se déplacera vers un autre emploi chaque fois qu'une offre de salaire supérieure au salaire actuel est reçue

Un travailleur non employé se déplacera vers un autre emploi chaque fois qu'une offre de salaire supérieure à $\bar{w} > c$ est reçue

Pourquoi ?

Burdett et Mortensen (1998) : stratégie des travailleurs

Les travailleurs sont très simples dans ce modèle. Encore plus simples que dans McCall

Un travailleur employé se déplacera vers un autre emploi chaque fois qu'une offre de salaire supérieure au salaire actuel est reçue

Un travailleur non employé se déplacera vers un autre emploi chaque fois qu'une offre de salaire supérieure à $\bar{w} > c$ est reçue

Pourquoi ?

- Étant donné que le taux d'arrivée des offres d'emploi p et la distribution des offres d'emploi $F(w)$ sont les mêmes que le travailleur soit employé ou non, le travailleur ne « manque » aucune offre d'emploi en acceptant un emploi
- Donc, si un emploi meilleur que le non-emploi se présente, le travailleur l'acceptera !

Dispersion des salaires à l'équilibre

Les salaires affichés sont distribués de manière continue entre $[b, \bar{w}]$ pour $\bar{w} \leq 1$

"Continu" signifie sans **pics** ni **trous** dans la distribution des salaires $f(w)$

- Il y a un pic au salaire w' si $P(w = w') > 0$.
- Il y a un trou entre les salaires w' et w'' si $P(w' \leq w \leq w'') = 0$

Pourquoi $\bar{w} \leq 1$?

Dispersion des salaires à l'équilibre

Les salaires affichés sont distribués de manière continue entre $[b, \bar{w}]$ pour $\bar{w} \leq 1$

"Continu" signifie sans **pics** ni **trous** dans la distribution des salaires $f(w)$

- Il y a un pic au salaire w' si $P(w = w') > 0$.
- Il y a un trou entre les salaires w' et w'' si $P(w' \leq w \leq w'') = 0$

Pourquoi $\bar{w} \leq 1$? Si $\bar{w} > 1$, alors

Dispersion des salaires à l'équilibre

Les salaires affichés sont distribués de manière continue entre $[b, \bar{w}]$ pour $\bar{w} \leq 1$

"Continu" signifie sans **pics** ni **trous** dans la distribution des salaires $f(w)$

- Il y a un pic au salaire w' si $P(w = w') > 0$.
- Il y a un trou entre les salaires w' et w'' si $P(w' \leq w \leq w'') = 0$

Pourquoi $\bar{w} \leq 1$? Si $\bar{w} > 1$, alors l'entreprise ferait des pertes

Dispersion des salaires à l'équilibre

Les salaires affichés sont distribués de manière continue entre $[b, \bar{w}]$ pour $\bar{w} \leq 1$

"Continu" signifie sans **pics** ni **trous** dans la distribution des salaires $f(w)$

- Il y a un pic au salaire w' si $P(w = w') > 0$.
- Il y a un trou entre les salaires w' et w'' si $P(w' \leq w \leq w'') = 0$

Pourquoi $\bar{w} \leq 1$? Si $\bar{w} > 1$, alors l'entreprise ferait des pertes

Pourquoi pas de pics ? Supposons qu'il y ait un pic à w'. Alors, avec une probabilité > 0, un travailleur recevra deux offres différentes de deux entreprises offrant le même salaire. Le travailleur devra alors choisir au hasard. Une entreprise offrant w' peut augmenter ses profits en augmentant son salaire à $w' + \epsilon$ et obtenir le travailleur

Dispersion des salaires à l'équilibre

Les salaires affichés sont distribués de manière continue entre $[b, \bar{w}]$ pour $\bar{w} \leq 1$

"Continu" signifie sans **pics** ni **trous** dans la distribution des salaires $f(w)$

- Il y a un pic au salaire w' si $P(w = w') > 0$.
- Il y a un trou entre les salaires w' et w'' si $P(w' \leq w \leq w'') = 0$

Pourquoi $\bar{w} \leq 1$? Si $\bar{w} > 1$, alors l'entreprise ferait des pertes

Pourquoi pas de pics ? Supposons qu'il y ait un pic à w'. Alors, avec une probabilité > 0, un travailleur recevra deux offres différentes de deux entreprises offrant le même salaire. Le travailleur devra alors choisir au hasard. Une entreprise offrant w' peut augmenter ses profits en augmentant son salaire à $w' + \epsilon$ et obtenir le travailleur

Pourquoi pas de trous ? Supposons qu'il y ait un trou entre w' et w''. Alors

Dispersion des salaires à l'équilibre

Les salaires affichés sont distribués de manière continue entre $[b, \bar{w}]$ pour $\bar{w} \leq 1$

"Continu" signifie sans **pics** ni **trous** dans la distribution des salaires $f(w)$

- Il y a un pic au salaire w' si $P(w = w') > 0$.
- Il y a un trou entre les salaires w' et w'' si $P(w' \leq w \leq w'') = 0$

Pourquoi $\bar{w} \leq 1$? Si $\bar{w} > 1$, alors l'entreprise ferait des pertes

Pourquoi pas de pics ? Supposons qu'il y ait un pic à w'. Alors, avec une probabilité > 0, un travailleur recevra deux offres différentes de deux entreprises offrant le même salaire. Le travailleur devra alors choisir au hasard. Une entreprise offrant w' peut augmenter ses profits en augmentant son salaire à $w' + \epsilon$ et obtenir le travailleur

Pourquoi pas de trous ? Supposons qu'il y ait un trou entre w' et w''. Alors une entreprise payant w'' peut augmenter ses profits en payant

Dispersion des salaires à l'équilibre

Les salaires affichés sont distribués de manière continue entre $[b, \bar{w}]$ pour $\bar{w} \leq 1$

"Continu" signifie sans **pics** ni **trous** dans la distribution des salaires $f(w)$

- Il y a un pic au salaire w' si $P(w = w') > 0$.
- Il y a un trou entre les salaires w' et w'' si $P(w' \leq w \leq w'') = 0$

Pourquoi $\bar{w} \leq 1$? Si $\bar{w} > 1$, alors l'entreprise ferait des pertes

Pourquoi pas de pics ? Supposons qu'il y ait un pic à w'. Alors, avec une probabilité > 0, un travailleur recevra deux offres différentes de deux entreprises offrant le même salaire. Le travailleur devra alors choisir au hasard. Une entreprise offrant w' peut augmenter ses profits en augmentant son salaire à $w' + \epsilon$ et obtenir le travailleur

Pourquoi pas de trous ? Supposons qu'il y ait un trou entre w' et w''. Alors une entreprise payant w'' peut augmenter ses profits en payant $w' + \epsilon$

Dispersion des salaires à l'équilibre

Les salaires affichés sont distribués de manière continue entre $[b, \bar{w}]$ pour $\bar{w} \leq 1$

"Continu" signifie sans **pics** ni **trous** dans la distribution des salaires $f(w)$

- Il y a un pic au salaire w' si $P(w = w') > 0$.
- Il y a un trou entre les salaires w' et w'' si $P(w' \leq w \leq w'') = 0$

Pourquoi $\bar{w} \leq 1$? Si $\bar{w} > 1$, alors l'entreprise ferait des pertes

Pourquoi pas de pics ? Supposons qu'il y ait un pic à w'. Alors, avec une probabilité > 0, un travailleur recevra deux offres différentes de deux entreprises offrant le même salaire. Le travailleur devra alors choisir au hasard. Une entreprise offrant w' peut augmenter ses profits en augmentant son salaire à $w' + \epsilon$ et obtenir le travailleur

Pourquoi pas de trous ? Supposons qu'il y ait un trou entre w' et w''. Alors une entreprise payant w'' peut augmenter ses profits en payant $w' + \epsilon$

Pourquoi $\underline{w} = b$? Si $\underline{w} < b$, vous n'embauchez personne. Si $\bar{w} > b$ augmentez les profits en offrant $\bar{w} - \epsilon$

Taille d'entreprise à l'équilibre

$$dN(w) = \Big[q\big(u + (1-u)G(w)\big) - \big(s + p(1 - F(w))\big)\Big]N(w)$$

Le premier terme représente comment les entreprises croissent par le **recrutement**

- Offre vue par le travailleur avec une probabilité q
- Si le travailleur est au chômage (probabilité u), il accepte
- Si le travailleur est employé $(1-u)$ à un salaire inférieur à $G(w)$, il accepte

Le second terme représente comment les entreprises se contractent par les **séparations**

- Séparation exogène (probabilité s)
- Un employé de l'entreprise est débauché par une entreprise plus âgée $p(1-F(w))$

Emploi en état stationnaire

Dans les modèles de recherche, il est souvent utile d'étudier l'**état stationnaire** lorsque les quantités sont constantes

En utilisant l'équation de la diapositive précédente, nous pouvons fixer $dN(w) = 0$ et résoudre pour obtenir

$$N(w) = \frac{q(u + (1-u)G(w))}{s + p(1 - F(w))}$$

À partir de cette équation, nous pouvons voir que la taille de l'entreprise augmente avec w

- Gradient de taille d'entreprise positif en fonction du salaire
- Les entreprises à salaire élevé débauchent plus de travailleurs et sont moins débauchées par d'autres entreprises !

Distribution des salaires en état stationnaire

La part des travailleurs employés recevant un salaire inférieur à w est $(1-u)G(w)$

La part des travailleurs quittant cet état est $(1-u)G(w)[s+p(1-F(w))]$

- Séparations exogènes s
- Débauchage par des entreprises à salaire plus élevé $p(1-F(w))$

La part des travailleurs entrant dans cet état est $pF(w)u$

- Travailleurs au chômage (u) recevant des offres de salaire (p) inférieures à w $(F(w))$

En utilisant ces éléments, nous pouvons résoudre pour la distribution des salaires en état stationnaire

$$G(w) = \frac{pF(w)u}{[s+p(1-F(w))](1-u)}$$

À partir de cela, on peut montrer que $G(w) < F(w)$. Cela signifie que les salaires observés sont plus élevés que les offres de salaire. Intuitivement, les travailleurs quittent les emplois à bas salaire pour des emplois à salaire plus élevé

La semaine prochaine : plus sur le monopsone

La semaine prochaine, nous poursuivrons notre discussion sur la concurrence imparfaite, le monopsone et les entreprises

Nous apprendrons à propos de AKM, un modèle empirique populaire pour mesurer la dispersion des salaires des entreprises

Nous étudierons également un modèle alternatif qui génère une dispersion des salaires et un monopsone sans frictions de recherche

Nous *commencerons* le cours avec une discussion sur l'article “Renforcer les capacités de l'État : Le rôle des incitations financières dans l'appel au service public” de Dal Bo, Finan, Rossi (2013, QJE)