

## LA DYNAMIQUE DES TAUX DE CHÔMAGE, DE DESTRUCTION ET DE RETOUR À L'EMPLOI

Camille Abeille-Becker, Pierrick Clerc

Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.) | « [Revue économique](#) »

2013/3 Vol. 64 | pages 519 à 526

ISSN 0035-2764

ISBN 9782724633009

Article disponible en ligne à l'adresse :

-----  
<http://www.cairn.info/revue-economique-2013-3-page-519.htm>  
-----

Pour citer cet article :

-----  
Camille Abeille-Becker, Pierrick Clerc « La dynamique des taux de chômage, de destruction et de retour à l'emploi », *Revue économique* 2013/3 (Vol. 64), p. 519-526.

DOI 10.3917/reco.643.0519  
-----

Distribution électronique Cairn.info pour Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.).

© Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.). Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

# La dynamique des taux de chômage, de destruction et de retour à l'emploi

---

Camille Abeille-Becker\*  
Pierrick Clerc\*

*Nous déterminons un étalonnage permettant au modèle d'appariement de reproduire la volatilité du taux de chômage ainsi que celle de ses deux composantes, le taux de retour à l'emploi et le taux de destruction d'emplois. Nous mettons en exergue un mécanisme central de ce modèle : l'introduction de destructions cycliques amplifie la volatilité du taux de retour à l'emploi. Ce mécanisme implique que ce modèle ne nécessite pas d'avoir recours à des rigidités du salaire réel et que la valeur du coût d'opportunité de l'emploi nécessaire à la reproduction des différentes volatilités soit moins élevée que dans le modèle à destructions constantes et donc plus plausible.*

## THE CYCLICAL BEHAVIOR OF THE UNEMPLOYMENT, SEPARATION AND JOB FINDING RATES

*In this paper, we determine a particular calibration that makes the search and matching model able to replicate the unemployment volatility with the right contributions for the job finding and destruction rates. We stress a significant mechanism of the model: introducing cyclical destructions amplifies the volatility of the job finding rate. This mechanism implies that the model with endogenous destructions does not require real wage rigidities. It also implies that the value for the employment opportunity cost necessary to reproduce all the volatilities is lower than the one used in the model with exogenous destruction and more realistic.*

Classification JEL : E24, J63, J64.

Dans un article fondateur, Shimer [2005] démontre que le modèle d'appariement, qui met en évidence le rôle des frictions sur le marché du travail, notamment dans la détermination du taux de chômage, et qui a été élaboré par Mortensen et Pissarides, est incapable de répliquer la volatilité – c'est-à-dire l'écart conjoncturel à la tendance, mesurée par le biais de l'écart type – de ce taux de chômage aux États-Unis. Empiriquement, cet écart type serait expliqué pour moitié par celui du taux de retour à l'emploi<sup>1</sup> et pour moitié par celui du taux

---

\* PSE, CES, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. *Correspondance* : 110-112 boulevard de l'Hôpital, 75647 Paris cedex 13. *Courriels* : camille.abeille-becker@univ-paris1.fr ; pierrick.clerc@malix.univ-paris1.fr

1. Défini comme le pourcentage de chômeurs retrouvant un emploi sur la période considérée.

de destruction d'emplois<sup>2</sup> (Fujita et Ramey [2012], Elsyby *et al.* [2010]), même si cette proportion est toujours débattue. Cependant, les premières tentatives de résolution de la critique de Shimer se sont concentrées sur le modèle canonique d'appariement, dans lequel le taux de destruction est exogène et constant. En particulier, Shimer [2005] cible l'écart type du taux de retour à l'emploi, mais ne reproduit ainsi que la moitié de la volatilité du taux de chômage. Hagedorn et Manovskii [2008] ciblent l'écart type du taux de chômage, mais comme dans ce cas la volatilité du taux de chômage est expliquée intégralement par le taux de retour à l'emploi, ils prennent pour son écart type une valeur deux fois plus élevée que la valeur empirique.

Depuis la contribution de Mortensen et Pissarides [1994], le comportement cyclique du taux de destruction a reçu une attention croissante, en particulier avec Mortensen et Nagypál [2007] et Fujita et Ramey [2012]. Néanmoins, même si la volatilité du taux de destruction est bien reproduite dans ces articles, celle du taux de retour à l'emploi (et par conséquent du taux de chômage) est inférieure à sa valeur empirique. De plus, la forte corrélation négative entre le taux de chômage et le taux d'emplois vacants – la courbe de Beveridge – est mal restituée.

Dans cet article, nous déterminons un étalonnage qui permet au modèle d'appariement avec destructions cycliques (ou endogènes) de répliquer simultanément les volatilités des taux de chômage, de destruction et de retour à l'emploi, de même que la courbe de Beveridge. Nous suivons ainsi une stratégie proche de celle retenue par Hagedorn et Manovskii pour le modèle avec taux de destruction constant. Puis nous discutons la pertinence de cet étalonnage.

Nous mettons également en exergue un mécanisme central du modèle avec destructions endogènes : l'introduction de destructions cycliques amplifie la volatilité du taux de retour à l'emploi. Ce mécanisme peut sembler peu intuitif. En effet, si les entreprises ont la possibilité de modifier le nombre d'emplois occupés *via* les destructions, elles pourraient limiter l'utilisation du mécanisme de création. Le taux de retour à l'emploi devrait donc être moins volatil. Contrairement à cette intuition, nous identifions un mécanisme montrant que l'introduction de destructions endogènes amplifie la volatilité du taux de retour à l'emploi. Cette amplification est une fonction croissante et convexe du coût d'opportunité de l'emploi<sup>3</sup>.

Ce mécanisme nous permet de mettre en évidence deux principaux résultats. Tout d'abord, la valeur que doit prendre le coût d'opportunité de l'emploi pour répliquer la volatilité du taux de retour à l'emploi est inférieure à celle du modèle avec taux de destruction constant. La valeur obtenue semble élevée pour les États-Unis (dans la mesure où l'allocation chômage, qui est une des composantes de ce coût d'opportunité, y est modérée) mais réaliste pour les pays de l'Union européenne et en particulier la France. Ensuite, le mécanisme d'amplification permet de répondre à la critique de Shimer sans l'introduction de rigidités du salaire réel, encore débattues sur le plan empirique, puisque les différents écarts types sont reproduits dans un modèle où le salaire est déterminé par la solution de Nash symétrique.

---

2. Défini comme le pourcentage de salariés devenant chômeurs sur cette période.

3. Correspond à la valeur à laquelle renonce un chômeur lorsqu'il retrouve un emploi.

## LE MODÈLE ET LE MÉCANISME D'AMPLIFICATION

## Le modèle

Le modèle d'appariement avec destructions cycliques a été développé par Mortensen et Pissarides [1994]. Dans ce modèle, il existe des frictions sur le marché du travail liées à l'existence d'un coût, noté  $c$ , associé à la création d'un emploi. Ces frictions sont à l'origine de la coexistence d'un certain nombre de chômeurs ainsi que d'offres d'emplois non satisfaites.

Deux types de chocs affectent cette économie : les chocs agrégés qui modifient  $p$ , la productivité commune à l'ensemble des emplois ; les chocs spécifiques, qui modifient la productivité spécifique d'un emploi et qui arrivent aléatoirement à chaque période avec une probabilité  $\lambda$ .

Ce modèle est composé de deux équations principales. La première est la condition de création d'emplois qui s'écrit de la manière suivante :

$$\beta(1 - \gamma) \left( \frac{p_t(x_h - R)}{1 - \beta(1 - s)(1 - \lambda)} \right) = \frac{c}{q(\theta)} \quad (1)$$

avec  $\beta$  le facteur d'escompte,  $\gamma$  le pouvoir de négociation du travailleur,  $x_h$  la productivité spécifique maximale caractérisant tout nouvel emploi,  $R$  la productivité spécifique de réservation,  $s$  le taux des séparations exogènes (indépendantes du cycle) et  $q(\theta)$  la probabilité qu'une entreprise possédant un emploi vacant le remplisse.

Selon cette équation, les entreprises créent de nouveaux emplois jusqu'au point où le profit actualisé associé à un nouvel emploi (le membre de droite) égale le coût actualisé de cet emploi (le membre de gauche). Notons que le terme  $\left( \frac{p_t(x_h - R)}{1 - \beta(1 - s)(1 - \lambda)} \right)$  représente le surplus joint associé à un nouvel emploi que travailleurs et employeurs se partagent proportionnellement à leurs pouvoirs de négociation.

La seconde équation détermine la condition de destruction d'un emploi :

$$p_t R = z + \beta \gamma \theta q(\theta) S(p_t x_h) - \beta(1 - s) \lambda E_t \int_R^{x_h} S(p_{t+1} y) dG(y) \quad (2)$$

avec  $z$  le coût d'opportunité de l'emploi (intégrant l'allocation chômage et la valeur du loisir auquel renonce un chômeur trouvant un emploi),  $\theta q(\theta)$  le taux de retour à l'emploi,  $S$  le surplus d'un emploi et  $G(y)$  la fonction de répartition caractérisant la distribution de la productivité spécifique. Notons immédiatement que  $z$  va avoir un rôle fondamental dans la suite de cet article.

Selon cette équation, un emploi est détruit lorsque sa productivité spécifique devient inférieure à  $R$ , la productivité de réservation. Ceci se produit lorsque, à la suite d'un choc agrégé ou spécifique, le surplus associé à cet emploi devient nul.

## Arbitrage ou amplification ?

Lorsque les destructions cycliques sont introduites, nous pourrions nous attendre à ce que la volatilité du taux de retour à l'emploi soit réduite, puisque les entreprises ont désormais un second moyen d'ajuster le nombre de leurs emplois. Suite à un choc sur  $p$ , les entreprises peuvent modifier ce nombre en ajustant le nombre des créations et celui des destructions. Nous pouvons alors penser que plus l'ajustement sur les destructions sera fort (plus la volatilité du taux de destruction sera élevée), moins celui sur les créations d'emplois sera important (moins la volatilité du taux de retour à l'emploi sera élevée). Nous devrions donc avoir un *arbitrage* entre la volatilité du taux de destruction et celle du taux de retour à l'emploi.

Cependant, un autre effet existe dans le cadre du modèle avec destructions endogènes. Suite à un choc positif sur  $p$ , la productivité de réservation  $R$  diminue. D'après l'équation (1), la réduction de  $R$  induit une augmentation du profit associé à une création d'emplois. L'impact de cet effet sera d'autant plus important que  $z$  sera élevé. En effet, comme l'ont montré Hagedorn et Manovskii [2008] dans le cadre du modèle avec taux de destruction constant, ce sont les variations du profit *en proportion* qui importent dans la décision de créer un emploi. Lorsque  $z$  est élevé, le profit est initialement faible et donc fortement volatil en proportion. La diminution de  $R$ , associée au choc positif sur  $p$ , se traduit alors par une forte augmentation du profit en proportion. Le nombre d'emplois créés et donc le taux de retour à l'emploi augmentent alors fortement. Introduire des destructions cycliques vient ici *amplifier* la volatilité du taux de retour à l'emploi. Cette amplification est d'autant plus forte que la valeur de  $z$  est élevée.

L'effet global des destructions cycliques sur la volatilité du taux de retour à l'emploi va dépendre de  $z$ . Plus la valeur de ce paramètre est élevée, plus l'impact de l'effet décrit ci-dessus est important et donc plus l'amplification l'emporte sur l'arbitrage.

## ÉTALONNAGE ET ILLUSTRATION DE L'AMPLIFICATION

### Stratégie d'étalonnage et limites

Nous suivons, dans cet article, la stratégie d'étalonnage initiée par Hagedorn et Manovskii [2008] pour le modèle avec destructions constantes : nous calibrons les paramètres du modèle d'appariement avec destructions cycliques de manière à répliquer les volatilités des taux de chômage, de retour à l'emploi et de destruction ainsi que la courbe de Beveridge. La pertinence des valeurs obtenues pour les différents paramètres est ensuite discutée.

#### *La stratégie de Hagedorn et Manovskii [2008] appliquée au modèle avec destructions endogènes*

Il y a quatre paramètres fondamentaux dans l'obtention de ces volatilités : le coût d'opportunité de l'emploi  $z$ , le pouvoir de négociation des travailleurs  $\gamma$ ,

l'écart type de la fonction de distribution de la productivité spécifique  $\sigma_x$  et la probabilité d'occurrence des chocs spécifiques  $\lambda$ .

Le coût d'opportunité et le pouvoir de négociation des travailleurs ont un fort impact sur la volatilité du taux de retour à l'emploi. Comme nous l'avons vu plus haut, une valeur élevée de  $z$  implique un taux de retour à l'emploi très volatil. Ce taux est également d'autant plus sensible aux chocs que le pouvoir de négociation des travailleurs est faible. En effet, plus  $\gamma$  est faible, moins le salaire réel dépend de la productivité, donc plus il est rigide. Dans ce cas, lors d'un choc positif sur  $p$ , le profit augmente plus fortement. Ce qui implique plus de créations d'emplois et donc une plus forte augmentation du taux de retour à l'emploi.

L'écart type de la fonction de distribution de la productivité spécifique a un fort impact sur la volatilité du taux de destruction. En effet,  $\sigma_x$  détermine la taille des chocs spécifiques de productivité, c'est-à-dire propres à un emploi donné. Une valeur élevée de ce paramètre se traduit par des chocs spécifiques de grande ampleur. Les variations de la productivité de réservation  $R$  seront donc accentuées et le taux de destruction sera plus volatil.

La probabilité d'occurrence des chocs spécifiques va avoir un effet à la fois sur le taux d'emplois vacants et sur le taux de chômage. Une valeur élevée de  $\lambda$  signifie que les chocs spécifiques se produisent à une fréquence élevée. Dans ce cas, un nouvel emploi aura en moyenne une probabilité élevée d'être frappé par un choc spécifique négatif et donc une durée d'existence espérée plus faible. L'incitation à la création d'emploi et donc la mise sur le marché d'emplois vacants sera réduite. Une valeur élevée de  $\lambda$  signifie également que les chocs spécifiques sont peu persistants. Les entreprises sont donc enclines à conserver leur main-d'œuvre et à limiter les destructions : en effet, il est préférable pour l'entreprise de conserver certains emplois plutôt que de les détruire, et éviter ainsi de payer le coût de la création d'un emploi vacant si elle souhaite à nouveau embaucher. Le taux de destruction d'emplois et donc le taux de chômage sont donc dans ce cas moins volatils. En ayant un effet à la fois sur le taux d'emplois vacants et sur le taux de chômage,  $\lambda$  va affecter la corrélation entre ces deux taux et donc la courbe de Beveridge.

Comme il est d'usage dans la littérature sur les modèles d'appariement, nous supposons une négociation salariale parfaitement symétrique, déterminée par la solution de Nash. Ceci implique une valeur de 0,5 pour le pouvoir de négociation  $\gamma$ .

Le coût d'opportunité de l'emploi est choisi de manière à répliquer l'écart type du taux de retour à l'emploi. Nous obtenons une valeur de 0,86 pour  $z$ , ce qui signifie que le coût d'opportunité doit représenter 86 % de la productivité totale d'un emploi pour restituer l'ampleur des réponses du taux de retour à l'emploi.

Comme les autres articles qui introduisent des destructions endogènes, nous calibrons  $\sigma_x$  afin de reproduire l'écart type du taux de destruction. Nous obtenons une valeur de 0,0354 pour  $\sigma_x$ .

Enfin,  $\lambda$  est déterminé de manière à reproduire la corrélation entre le taux de chômage et le taux d'emplois vacants est fixé à 0,1.

Tous les autres paramètres sont étalonnés de la même manière que dans les autres articles avec destructions cycliques. Nous renvoyons notamment à l'article de Fujita et Ramey [2012] ou à la version extensive du présent article pour plus amples détails.

Avec cet étalonnage, le modèle d'appariement avec destructions endogènes reproduit les écarts types du taux de chômage (0,125), du taux de retour à l'emploi (0,0687) et du taux de destructions (0,0525) ainsi que la corrélation entre le taux d'emplois vacants et le taux de chômage (-0,95) pour les États-Unis, sur la période 1976-2010.

### Les limites de la stratégie d'étalonnage

Notre étalonnage présente cependant deux principales limites. Tout d'abord, la valeur du coût d'opportunité de l'emploi (0,86) nécessaire à la reproduction de la volatilité du taux de retour à l'emploi peut sembler excessive si l'on cherche à modéliser les valeurs observées aux États-Unis. Ce n'est le cas que si l'allocation chômage est la seule variable prise en compte dans le calcul de ce coût d'opportunité – ce qui est la stratégie de Shimer [2005]. En revanche, si ce coût inclut également la perte de loisir engendrée par le retour à l'emploi, notre valeur semble plus plausible. Ainsi, Hall [2009] obtient une valeur de 0,73 pour  $z$  lorsque la perte de loisir est intégrée dans le coût d'opportunité. Ceci est d'autant plus vrai pour les pays de l'Union européenne où le taux de remplacement moyen est de 70 % (75 % pour la France). Un coût d'opportunité de l'emploi représentant 86 % de la productivité est donc réaliste, une fois intégrée la perte de loisir.

La seconde limite est relative à la modélisation de la productivité spécifique, notamment au choix des paramètres  $\sigma_x$  et  $\lambda$ . Les valeurs que nous retenons pour ces paramètres sont standards dans la littérature. Elles impliquent des chocs spécifiques de faible ampleur et moyennement persistants (la durée moyenne entre deux chocs spécifiques est juste supérieure à trois mois). Néanmoins, il n'existe pas d'éléments empiriques fiables auxquels nous pourrions comparer ces valeurs. Nous les avons déterminées indirectement et, dans une certaine mesure, arbitrairement. Même si les valeurs obtenues semblent plausibles, il n'est pas possible d'affirmer que ce sont celles qui décrivent le mieux la réalité.

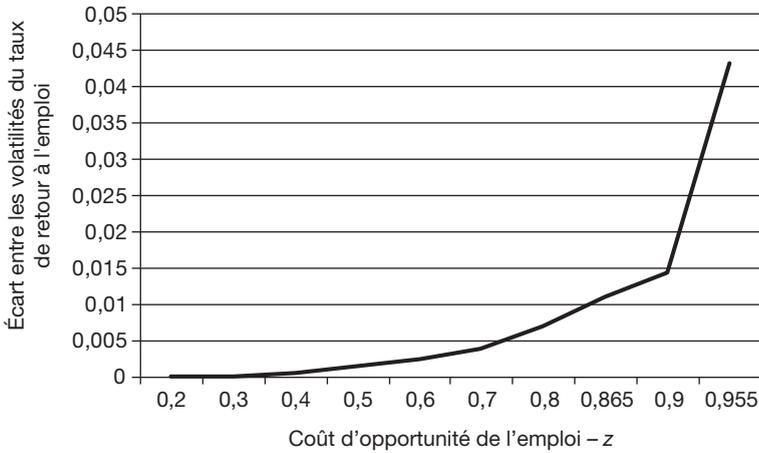
### Le mécanisme d'amplification en pratique

Une manière d'illustrer le mécanisme d'amplification précédemment décrit consiste à comparer l'écart type du taux de retour à l'emploi pour le modèle avec destructions cycliques avec celui obtenu pour le modèle avec taux de destruction constant. Nous effectuons cet exercice pour différentes valeurs de  $z$ . La figure 1 présente le résultat de la différence des écarts types lorsque les destructions sont cycliques et lorsqu'elles sont exogènes. Elle montre donc que plus  $z$  est élevé, plus les deux modèles donnent des écarts types éloignés.

Pour des valeurs du coût d'opportunité de l'emploi inférieures à 0,5, la volatilité du taux de retour à l'emploi est légèrement supérieure pour le modèle avec destructions cycliques et l'amplification est modeste.

À partir de  $z = 0,5$ , l'amplification devient plus prononcée. Elle va s'accroître avec la valeur de  $z$ . En effet, pour  $z = 0,5$ , la différence entre les écarts types n'est que de 0,0015, alors que pour  $z = 0,86$ , cette différence est égale à 0,0111, soit une volatilité de 20 % supérieure pour le modèle avec destructions endogènes. Lorsque  $z$  approche 1, la différence devient considérable : pour  $z = 0,96$ , elle atteint 0,0433, soit les deux tiers de l'écart type empirique (0,0687).

Figure 1. Écarts types du taux de retour à l'emploi



L'existence de ce phénomène d'amplification a deux conséquences. Tout d'abord, il implique que la valeur du coût d'opportunité nécessaire pour reproduire la volatilité du taux de retour à l'emploi est inférieure dans le modèle avec destructions cycliques par rapport au modèle avec taux de destruction constant. Hagedorn et Manovskii [2008] montrent qu'une valeur de 0,96 pour  $z$  est nécessaire au modèle avec destructions constantes. L'introduction d'une dimension endogène aux destructions d'emploi amplifie la réponse du taux de retour à l'emploi pour chaque valeur de  $z$  et implique qu'une valeur plus faible (et plus réaliste) de  $z$  permet de reproduire la volatilité de ce taux.

Surtout, l'amplification permet au modèle d'appariement avec destructions cycliques de répliquer les différentes volatilités et donc de résoudre la critique de Shimer sans recourir à des rigidités de salaire réel contestées empiriquement. Avec notre étalonnage, l'élasticité du salaire réel par rapport à la productivité est de 0,96. Ceci contraste encore avec le modèle avec destructions constantes : Hagedorn et Manovskii [2008] restituent la volatilité du taux de chômage au prix d'une forte rigidité du salaire réel pour les nouveaux emplois. Cette rigidité pour les nouveaux emplois contredit les observations sur données individuelles recensées par Pissarides [2009].

## CONCLUSION

Dans cet article, nous suivons une stratégie d'étalonnage pour le modèle d'appariement avec destructions endogènes proche de celle d'Hagedorn et Manovskii [2008]. Ainsi calibré, ce modèle est en mesure de reproduire simultanément les écarts types des taux de chômage, de destruction et de retour à l'emploi, de même que la courbe de Beveridge. Nous discutons également des limites de cette stratégie et des valeurs obtenues pour certains paramètres.

Nous identifions également un mécanisme central du modèle avec destructions cycliques : l'introduction d'une dimension endogène aux destructions amplifie la volatilité du taux de retour à l'emploi. Cette amplification est d'autant plus forte que le coût d'opportunité de l'emploi est élevé. Ce mécanisme a deux conséquences. D'abord, la valeur du coût d'opportunité nécessaire à la restitution de la volatilité du taux de retour à l'emploi est moins élevée et plus plausible (en particulier pour la France) que dans le modèle avec destructions constantes. Surtout, cela permet au modèle de répondre à la critique de Shimer sans faire appel aux rigidités du salaire réel.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ELSBY M.W., HOBIJN B. et SAHIN A. [2010], « The Labour Market in the Great Recession », *Brooking Papers on Economic Activity*, printemps.
- FUJITA S. et RAMEY G. [2012], « Exogenous vs Endogenous Separation », *American Economic Journal: Macroeconomics*, 4, p. 68-93.
- HAGEDORN M. et MANOVSKII I. [2008], « The Cyclical Behavior of Equilibrium Unemployment and Vacancies Revisited », *American Economic Review*, 98 (4), p. 1692-1706.
- HALL R. [2009], « Reconciling Cyclical Movements in the Marginal Value of Time and the Marginal Product of Labor », *Journal of Political Economy*, 117 (2), p. 281-323.
- MORTENSEN D. et NAGYPAL E. [2007], « Labour-market Volatility in Matching Models with Endogenous Separations », *Scandinavian Journal of Economics*, 109 (4), p. 645-665.
- MORTENSEN D. et PISSARIDES C. [1994], « Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment », *The Review of Economic Studies*, 61 (3), p. 397-415.
- PISSARIDES C. [2009], « The Unemployment Volatility Puzzle: Is Wage Stickiness the Answer? », *Econometrica*, 77 (5), p. 1339-1369.
- SHIMER R. [2005], « The Cyclical Behavior of Equilibrium Unemployment and Vacancies », *American Economic review*, 95 (1), p. 25-49.