

# Choc positif de demande sous salaires nominaux rigides et stylisation du marché du travail

Yann NICOLAS

*E.R.U.D.I.T.E. et Université de Paris-XII – Val-de-Marne*\*

(février 2001, version préliminaire)

---

## Résumé

A court terme, le modèle keynésien de demande et d'offre globales, avec un taux de salaire nominal rigide et une représentation traditionnelle du marché du travail, ne propose pas une explication satisfaisante au regard de l'observation de l'effet d'un choc *positif* de demande globale. De fait, à court terme, pour une économie se trouvant initialement en situation de plein-emploi, la baisse du taux de salaire réel due à un choc positif de demande devrait logiquement entraîner une réduction de l'offre globale de travail et du niveau global d'emploi *via* la règle du côté court ; or cette conséquence n'est pas compatible avec l'observation. Ce problème logique est d'autant plus gênant qu'il n'y a aucune raison *a priori* de négliger l'existence des chocs positifs de demande et que l'importance de la demande est indéniable pour les keynésiens. L'objet de cet article est de montrer qu'en retenant une certaine stylisation du marché du travail garantissant l'existence permanente de chômeurs frictionnels, l'incompatibilité au regard de l'observation susmentionnée peut être levée.

*Classification JEL* : E12, E32, J60.

*Mots clefs* : Modèle de demande et d'offre globales, stylisation du marché du travail, appariement.

---

## 1. Introduction

Le *modèle de demande globale et d'offre globale* (modèle DG–OG) est un modèle plutôt consensuel en macroéconomie qui permet d'identifier les sources potentielles des variations du volume de la production (et indirectement du niveau d'emploi) et de l'inflation ou de la déflation, pour une économie stylisée exposée à des perturbations exogènes à court et à long termes. Ce modèle est exposé dans nombre de manuels et est la colonne vertébrale de plusieurs gros modèles macroéconométriques.<sup>1</sup> Utilisé à court terme, le modèle DG–OG retient souvent l'hypothèse de prix flexibles et de salaires rigides dans la tradition de la « *synthèse néoclassique* ». La rigidité du taux de salaire nominal à court terme explique que le modèle soit alors qualifié de keynésien puisque la *Théorie générale* de Keynes (1936) a été habituellement lue comme supposant principalement cette rigidité.

Le modèle DG–OG de court terme est constitué de deux relations. Une relation d'offre globale de court terme est déduite de l'hypothèse de rigidité. Elle dit que le niveau général des prix  $P$  est une fonction croissante du volume de production  $Y$  et cette relation est représentée par une courbe croissante dans le repère  $(Y, P)$ .<sup>2</sup> De l'autre côté, une relation de demande

---

\* Faculté de Sciences Economiques et de Gestion, 58, avenue Didier, 94214 La-Varenne-Saint-Hilaire Cedex.  
*Adresse électronique* : nicolas@univ-paris12.fr.

<sup>1</sup> Les articles empiriques de Blanchard (1989) et Galí (1994) sur données américaines, de Bruno et Portier (1994) sur données françaises, de Jordan et Lenz (1999) sur données allemandes, américaines, françaises, italiennes et du Royaume-Uni, et de Karras (1993) sur données de trente-deux pays semblent conforter explicitement le modèle DG–OG.

<sup>2</sup> Cette relation découle de l'interaction entre le comportement des firmes sur le marché de leurs produits et celui du marché du travail. Le volume de production est fourni par des firmes concurrentielles ne demandant que du

globale est déduite de la théorie quantitative de la monnaie ou, de manière plus générale, du modèle *IS-LM*. Elle dit que  $Y$  est une fonction décroissante de  $P$  et cette relation est représentée par une courbe décroissante. L'équilibre se situe au point d'intersection des deux courbes. Le modèle peut alors être utilisé pour étudier les conséquences d'une variation marginale non anticipée d'un paramètre exogène du côté de l'offre (choc *de prix*) ou du côté de la demande (choc de demande globale), toutes choses égales par ailleurs. Le modèle de court terme a notamment la propriété qu'un choc de demande, en déplaçant la courbe de demande globale, a un effet (réel) sur  $Y$  par le caractère croissant de la courbe d'offre globale de court terme.

Mais cette propriété, satisfaisante pour un modèle keynésien, pose problème la moitié du temps. Pour le montrer, retenons la représentation traditionnelle du marché du travail avec des courbes walrassiennes de demande et d'offre globales de travail. Avant tout choc de demande, l'équilibre (de long terme) se situe au point d'intersection de ces deux courbes.

Supposons d'abord qu'un choc négatif de demande survienne, ce qui réduit  $P$ . A court terme, la baisse de  $P$  se caractérise par une hausse du taux de salaire *réel* qui va entraîner une baisse de la demande de travail. En appliquant la règle du côté court, le point d'équilibre de court terme se situe sur la courbe de demande de travail en un point pour lequel le niveau d'emploi  $L$  a baissé (avec apparition de chômeurs involontaires). Par conséquent, la baisse du niveau d'emploi correspond de manière cohérente à celle du volume de production due au choc négatif de demande.

Supposons maintenant qu'un choc *positif* de demande survienne. En raisonnant de la même façon, l'application de la règle du côté court devrait entraîner logiquement une *baisse* du niveau d'emploi puisque le point d'équilibre de court terme se situe maintenant sur la courbe *d'offre* de travail. Or cette baisse du niveau d'emploi n'est pas compatible avec l'observation : les expansions de la demande globale *accroissent* le niveau d'emploi. Il apparaît donc un problème logique dans le cas de l'analyse de chocs positifs de demande globale. Ce problème est d'autant plus gênant qu'il n'y a aucune raison *a priori* de négliger l'existence de tels chocs et que l'importance de la demande globale est indéniable pour les keynésiens.<sup>3</sup>

Face à ce problème, la position keynésienne pourrait être défendue avec l'argument selon lequel les expansions de la demande réduisent le chômage frictionnel en faisant l'hypothèse *ad hoc* de l'existence, avant tout choc, de chômeurs frictionnels.<sup>4</sup> Cette solution semble satisfaisante mais a besoin de fondements. Ce besoin renvoie au programme de recherche des nouveaux keynésiens depuis la fin des années 1970 qui a notamment été consacré à fournir des « *fondements microéconomiques rigoureux aux éléments centraux de l'économie keynésienne* » (Mankiw et Romer, 1991, p. 1).

---

travail et recrutant jusqu'au point où la productivité marginale du travail est égale au taux de salaire réel  $W/P$ . Avec un taux de salaire nominal rigide, un  $P$  plus élevé implique un taux de salaire réel plus bas et les firmes réagissent en recrutant davantage, ce qui augmente  $Y$ . Il y a ainsi une relation positive entre  $P$  et  $Y$ .

<sup>3</sup> En continuant de raisonner dans le repère  $(L, W/P)$ , on peut montrer que le problème logique associé aux chocs positifs de demande est aussi présent (a) si l'offre globale de travail est parfaitement inélastique à court terme ; (b) si l'on introduit des imperfections réelles sur le marché du travail [courbe « *de salaire* » ou « *WS* » de modèles de syndicat, de salaire d'efficience, de contrats implicites et *insiders-outsiders* ; Blanchflower et Oswald (1995), Lindbeck (1993, Ch.4)]; (c) si l'on lève l'hypothèse d'information parfaite sur le marché du travail ou d'homogénéité du travail [courbe d'emploi ; Phelps (1968, p. 685, n. 13), Hansen (1970, III), Lambert (1988, Ch.1)]. De plus, Summers (1988, pp. 16–17) rejette empiriquement les deux arguments utilisés dans la littérature pour passer outre le problème logique. Enfin, une solution à ce problème pourrait être d'ignorer l'offre de travail et de supposer que l'on se situe toujours sur la courbe de demande de travail. Mais « l'approche par la demande de travail » a été critiquée [Summers (1987), Newell et Symons (1989), Burgess (1993)]; elle implique, entre autres, que l'économie stylisée est *en permanence* en sous-emploi, même lorsqu'elle est exposée à des chocs *positifs* de demande.

<sup>4</sup> Il existe en permanence des chômeurs frictionnels sur la « courbe d'emploi » (voir note de bas de page précédente) mais l'application de la règle du côté court induit toujours le problème logique qui nous intéresse.

L'objet de ce papier est de montrer qu'en retenant une certaine stylisation du marché du travail garantissant l'existence permanente de chômeurs frictionnels, l'incompatibilité au regard de l'observation susmentionnée peut être levée. Plus précisément, en introduisant l'appariement sur le marché du travail, on résout le problème logique associé aux chocs positifs de demande dans le modèle keynésien DG–OG à court terme, sans nuire aux autres propriétés plus satisfaisantes de ce modèle.

## 2. Le modèle

Il s'agit, dans un premier temps, de fournir des fondements microéconomiques au modèle DG–OG à court terme avec une attention particulière pour la stylisation du marché du travail. Le modèle est un modèle de concurrence monopolistique dans lequel un processus d'appariement sur le marché du travail est explicitement introduit. Le choix de la concurrence monopolistique a pour justification rapide le fait qu'une économie « *dont la forme normale de marché est la concurrence monopolistique semble être (...) l'habitat naturel de la macroéconomie keynésienne* » [Solow (1998, Ch. 1, p. 26)].<sup>5</sup> La présence d'un processus d'appariement permet d'avoir en permanence des chômeurs (frictionnels). On retiendra l'hypothèse de prix fixe de Hicks (1965, Ch. VII) selon laquelle les prix – ici les taux de salaire nominal – sont maintenus constants jusqu'à ce que les quantités se soient pleinement ajustées.

On traite d'abord du marché du travail, puis du marché de biens, pour enfin s'intéresser à l'équilibre de court terme.

### 2.1. Le marché du travail

Nous retenons le « *modèle d'appariement* » du marché du travail proposé par Cahuc et Zylberberg (1996, chap. 7, 7.2). On suppose que ce marché est caractérisé par la présence de *frictions*. Par rapport au paradigme de concurrence parfaite, ces frictions, présentes des deux côtés du marché du travail et qui influent sur le processus d'appariement, découlent de la levée simultanée des hypothèses d'information parfaite et d'homogénéité du bien échangé. La présence de ces frictions, en induisant des coûts de transaction, explique l'imparfaite efficacité des transactions sur le marché du travail et implique la concomitance de travailleurs en quête d'un emploi et de postes de travail vacants car il faut maintenant du temps et des ressources pour trouver un partenaire.

On présente d'abord la fonction d'appariement pour traiter ensuite du comportement des agents sur le marché du travail. Enfin, on établit la nature du chômage dans le modèle.

#### 2.1.1. La fonction d'appariement

En supposant que seuls les chômeurs sont des demandeurs d'emploi, que leur intensité de prospection est une constante exogène, le nombre d'appariements (embauches) par période est une fonction du nombre  $U$  de chômeurs et du nombre  $V$  de postes vacants. La *fonction d'appariement* résume l'ensemble des obstacles s'opposant au fonctionnement parfait du marché du travail. On la note  $m(U, V)$ . Elle est croissante de ses deux arguments, telle que  $m(0, V) = m(U, 0) = 0$ , linéairement homogène<sup>6</sup> et sa forme est exogène à l'inverse de ses arguments.

---

<sup>5</sup> Voir aussi les arguments de Blinder (1988), Dixon (1997), Gordon (1990) et Startz (1989, 1995).

<sup>6</sup> Cette hypothèse semble confortée par de nombreuses études empiriques. Voir par exemple les références données par Pissarides (2000, Ch. 1, 1.8).

En représentant la tension sur le marché du travail par le rapport  $q \equiv V/U$ , le taux moyen de postes vacants pourvus par période est  $m(U, V)/V = m(1/q, 1) = q(q)$ . Un poste vacant sera apparié à un chômeur avec une probabilité instantanée de passage  $q(q)$ . Symétriquement, la probabilité instantanée pour un travailleur de trouver un poste de travail (taux moyen de sortie du chômage ici) est  $m(U, V)/U = m(1, q) = qq(q) > 0$ . Ces deux taux, qui ne dépendent que de  $q$  sont encore les taux moyens auxquels les postes vacants et les chômeurs rencontrent des partenaires.<sup>7</sup> Avec  $U, V > 0$ , les propriétés de la fonction d'appariement permettent d'établir que  $q'(q) < 0$  et que  $d[qq(q)]/dq > 0$ .

### 2.1.2. Le comportement des agents sur le marché du travail

On suppose qu'il existe un grand nombre exogène  $f$  de firmes ( $i = 1, \dots, f$  désigne une firme particulière) ainsi qu'un très grand nombre travailleurs sur le marché du travail.

Chaque travailleur est salarié ou chômeur, neutre vis-à-vis du risque, a une durée de vie infinie par hypothèse et est doté d'une unique unité indivisible de temps de travail qu'il offre de manière inélastique à chaque période<sup>8</sup>. Chaque travailleur ayant un emploi peut devenir chômeur au taux exogène constant  $s > 0$  à chaque période. Lorsqu'il est chômeur, le travailleur prospecte sur le marché du travail pour s'apparier et sort du chômage vers l'emploi avec une probabilité  $qq(q)$  par période.

A chaque période, chaque firme a des postes de travail occupés et (peut-être) des postes vacants. Tout poste occupé rapporte une certaine recette à chaque firme, coûte le taux de salaire nominal  $W$  du travailleur qui l'occupe et peut devenir vacant au taux  $s$ . Toute ouverture d'un poste vacant et l'activité de prospection qui lui est associée a un coût nominal  $\Gamma_t$  à chaque date  $t$ . Comme on le verra, ce coût sera logiquement pondéré par une mesure de la tension sur le marché du travail. En effet, une fois qu'une firme ouvre un poste de vacant, elle ne pourra pas le pourvoir immédiatement de par l'imperfection du processus d'appariement et sait qu'elle a une probabilité  $q(q)$  de le pourvoir à chaque période. A partir du comportement des firmes sur le marché du travail que l'on vient de décrire et en s'intéressant à une firme  $i$  particulière, l'évolution de son niveau d'emploi à la date  $t+1$  dépendra du nombre de postes détruits ( $s$ ) sur la base de son niveau d'emploi en  $t$  et du nombre de postes vacants ouverts en  $t$  qu'elle aura réussi à pourvoir. Formellement, on aura, avec  $L_0$  donné,

$$L_{it+1} = (1-s)L_{it} + q(q_t)V_{it}. \quad (1)$$

### 2.1.3. Le chômage comme équilibre de flux

Dans cet environnement, la variation du nombre de chômeurs entre deux dates dépendra de celle du nombre d'actifs et des nombres d'entrées et de sorties du chômage.

Soit  $N$  la taille de la population active telle que  $N = L + U$ ; celle-ci croît au taux exogène constant  $n \geq 0$ :  $N_t = N_0(1+n)^t$  avec  $N_0$  donné. On supposera que tout nouvel actif commence sa vie d'actif en connaissant au moins une période de chômage.

La variation du nombre de chômeurs entre deux dates dépendra du nombre de paires productives détruites, du nombre de nouveaux actifs et du nombre d'embauches effectuées entre les deux dates. Formellement,

<sup>7</sup> Les processus de changement d'état sont supposés être des processus de Poisson de taux  $q(q)$  et  $qq(q)$ .

<sup>8</sup> Le problème logique évoqué dans l'introduction est aussi présent pour une offre de travail parfaitement inélastique. Cette hypothèse, semblant empiriquement raisonnable pour une analyse de court terme, sera ainsi retenue.

$$U_{t+1} - U_t = s(N_t - U_t) + (N_{t+1} - N_t) - m(U_t, V_t).$$

Avec un taux de chômage  $u \equiv U/N$  et sachant que  $m(U, V) = Uq(\mathbf{q})$ , on peut écrire

$$(1+n)u_{t+1} = n + s + u_t[1 - s - q(\mathbf{q}_t)].$$

On supposera que l'ajustement sur le marché du travail est tel que, *en permanence*, les flux d'entrées et de sorties du chômage sont égaux de sorte  $u_t = u_{t+1} = u$  pour tout  $t > 0$ . Ainsi, le valeur du taux de chômage à l'équilibre de flux est telle que

$$u = \frac{n + s}{n + s + q(\mathbf{q})}, \quad (2)$$

à  $\mathbf{q}$  donné<sup>9</sup>. A l'équilibre de flux, il existe un taux de chômage positif car durant le processus d'appariement et avant que toutes les paires poste/travailleur potentielles se forment, certaines des paires productives existantes se séparent et de nouveaux entrants sont venus gonfler le bassin de chômeurs. Symétriquement, il existe un taux de postes vacants  $v \equiv V/N$  positif et  $\mathbf{q} \equiv V/U = v/u$ . L'équation (2) décrit une relation entre  $u$  et  $v$  lorsque les flux d'entrées au chômage et les flux de sorties du chômage sont égaux. Cette liaison traduit l'équilibre des flux de travailleurs entre l'emploi et le chômage, à propriétés de la fonction d'appariement données. Elle est représentée dans le repère  $(u, v)$  par une courbe décroissante et convexe par rapport à l'origine et correspond à la courbe dite de Beveridge. Le caractère décroissant et convexe de la courbe est dû aux propriétés de la fonction d'appariement.

## 2.2. Le marché des biens

On retient l'hypothèse de concurrence monopolistique pour le marché des biens dans le modèle. Le côté demande puis le côté offre sont traités.

### 2.2.1. Le côté demande et la relation de demande globale

La demande du bien produit de chaque firme  $i$  est telle que  $Y_i^d = (P_i/P)^{-s} Y^d/f$ ,  $P_i$  étant le prix du bien produit. La demande de bien  $i$  est une fonction décroissante du prix relatif avec une élasticité  $-s$ ; elle est proportionnelle à la demande globale  $Y^d$  définie par

$$Y^d = M/P, \quad (3)$$

$M$  étant le stock exogène nominal de monnaie.<sup>10</sup> Plus généralement,  $M$  sera considéré comme une variable générique influant sur la demande globale plutôt que seulement comme l'offre de monnaie.  $M$  sera alors un indicateur de *demande nominale* déterminé par les dépenses nominales publiques et les taux d'imposition (politique budgétaire), l'offre de monnaie

<sup>9</sup> La valeur (ici exogène) de  $\mathbf{q}$  est déterminée plus loin. On a vu précédemment que l'on retenait l'hypothèse hicksienne de prix fixe. Ainsi le marché du travail est « équilibré » en permanence de manière à garantir l'égalité du nombre de sorties et du nombre d'entrées au chômage à chaque période, et ce malgré l'hypothèse de rigidité du taux de salaire nominal.

<sup>10</sup> Cherchant à être bref, nous ne fournissons pas ici de fondements microéconomiques au côté demande. Voir tout de même Weitzman (1985, I), Blanchard et Kiyotaki (1987), Cahuc et Zylberberg (1996, chap. 6, annexe 1), Chéron et Langot (1998, 1.2–1.3) dans un cadre analogue au nôtre, et Romer (2001, Ch. 6).

(politique monétaire), les goûts des consommateurs, etc. Cette dernière relation implique une relation inverse entre  $P$  et  $Y$ , ce qui est la caractéristique essentielle de la demande globale (relation de demande globale).

### 2.2.2. Le côté offre : comportement des firmes sur le marché des biens

Sur le marché des biens, les  $f$  firmes produisent des biens de consommation différenciés et se font concurrence en termes de prix. Chaque firme  $i$  est neutre vis-à-vis du risque et a une durée de vie infinie. Elle n'utilise qu'un seul facteur de production qui est le travail offert par les ménages (travailleurs) offreurs de travail. En  $t$ , chaque firme  $i$  dispose d'un stock de main-d'œuvre  $L_{it}$  et elle doit décider du prix auquel elle vend le bien qu'elle produit, de son niveau de production et du nombre de postes de travail vacants offerts aux chômeurs. Précisément, à la date  $t=0$ , chaque firme  $i$  choisit la séquence de ses prix  $P_{it}$ , ses niveaux de production  $Y_{it}$  et ses postes vacants à ouvrir  $V_{it}$  de manière à maximiser la valeur actualisée de ses profits. Ce choix dépend de la technologie de production utilisée par la firme  $i$ , de l'évolution de son stock de main-d'œuvre et de la demande s'adressant à elle.

Formellement, avec  $r > 0$  représentant le taux exogène d'actualisation et  $A_t > 0$  la productivité du travail en  $t$ , chaque firme  $i$  résout le programme suivant :

$$\max_{\{P_{it}, V_{it}\}_{t \geq 0}} \sum_{t=0}^{+\infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^t (P_{it} Y_{it} - W_t L_{it} - \Gamma_t V_{it})$$

sous les contraintes :

$$\begin{aligned} Y_{it} &= A_t L_{it} \\ L_{it+1} &= (1-s)L_{it} + q(\mathbf{q}_t) V_{it} \\ Y_{it} &= Y_{it}^d = (P_{it}/P)^{-s} Y_t^d / f \\ (P_0, W_0, \Gamma_0, A_0, \mathbf{q}_0, L_{i0}) &\text{ donnés} \end{aligned}$$

Chaque firme  $i$  considère qu'elle n'a aucune influence sur les variables agrégées (données pour elle)  $W_t$ ,  $\Gamma_t$ ,  $A_t$ ,  $s$ ,  $\mathbf{q}_t$ ,  $P_t$  et  $Y_t^d$ . Elle est en effet petite par rapport à la taille du secteur productif. Comme les variables  $\mathbf{q}_t$ ,  $P_t$  et  $Y_t^d$  dépendent des décisions prises par toutes les firmes, cette hypothèse signifie que chaque firme prend pour données les actions de ses concurrentes (équilibre non coopératif de Nash).

La première contrainte représente la technologie de production utilisée par chaque firme  $i$  avec une productivité marginale ou moyenne du travail supposée constante. Pour maximiser l'expression du profit actualisé, la firme  $i$  tient compte de l'équation d'évolution (1) : elle doit anticiper les valeurs futures de  $q(\mathbf{q}_t)$  qui sont des variables endogènes. La firme  $i$  fait par hypothèse des prévisions parfaites sur ces valeurs futures.

À la date  $t$ , le stock  $L_{it}$  étant prédéterminé, l'équation (1) montre qu'il est équivalent de décider des valeurs de  $V_{it}$  ou de celles de  $L_{it+1}$ . On peut dès lors écrire le programme dynamique suivant :

$$\max_{\{P_{it}, L_{it}\}_{t \geq 0}} \sum_{t=0}^{+\infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^t \left\{ P_{it} Y_{it} - W_t L_{it} - \frac{\Gamma_t}{q(\mathbf{q}_t)} [L_{it+1} - (1-s)L_{it}] \right\}$$

sous les mêmes contraintes, la deuxième étant incluse dans l'expression du profit.

Après calculs et en posant  $\mathbf{m} \equiv \mathbf{s}/(\mathbf{s} - 1)$ , on obtient à l'optimum

$$P_{it+1} = \frac{\mathbf{m}}{A_{t+1}} \left[ W_{t+1} + \frac{(1+r)\Gamma_t}{q(\mathbf{q}_t)} - \frac{(1-s)\Gamma_{t+1}}{q(\mathbf{q}_{t+1})} \right].$$

Chaque firme  $i$  fixe à chaque date le prix de son produit en appliquant un taux de marge  $\mathbf{m}$  sur son coût marginal nominal divisé par le terme de productivité de la date en question. La taille du taux de marge est déterminée par l'élasticité de la demande du bien  $i$ . Si  $\mathbf{m}=1$  lorsque  $\mathbf{s}$  tend vers l'infini (les biens deviennent parfaitement substituables), on est alors dans une situation se rapprochant de celle de la concurrence parfaite. Le coût marginal nominal se divise en trois termes et correspond à ce qu'il coûte nominalement à la firme  $i$  d'avoir, en  $t+1$ , un travailleur supplémentaire en poste. C'est encore le coût nominal associé au dernier travailleur embauché.<sup>11</sup>

### 2.2.3. Le niveau général des prix

On suppose que  $\Gamma_t = \Gamma \cdot W_t$  pour tout  $t$ ,  $\Gamma$  étant un paramètre exogène [voir Pissarides (1990, Ch. 2, pp. 24–25) pour une justification]. Le taux de salaire nominal en vigueur dans l'économie étant par hypothèse le même pour toutes les firmes, chaque firme individuelle verse un même taux de salaire nominal à chacun de ses salariés et subit un même coût nominal unitaire de recrutement. De ce fait, tout se passe comme si toutes les firmes étaient identiques puisque chaque firme a la même technologie de production et la même fonction de demande pour son produit. Toutes les firmes fixeront ainsi un même prix pour les produits et l'on aura  $P_{it+1} = P_{t+1}$  pour tout  $t$  en supposant que le niveau général des prix est égal à la moyenne arithmétique des prix individuels. On a donc finalement à l'équilibre

$$P_{t+1} = \frac{\mathbf{m}}{A_{t+1}} \left[ W_{t+1} + \frac{(1+r)\Gamma W_t}{q(\mathbf{q}_t)} - \frac{(1-s)\Gamma W_{t+1}}{q(\mathbf{q}_{t+1})} \right]. \quad (4)$$

Puisqu'on a supposé à la sous-section 2.1.3. que l'équilibre de flux se réalisait en permanence sur le marché du travail, on a  $u_t = u_{t+1}$ ,  $v_t = v_{t+1}$  et donc  $\mathbf{q}_t = \mathbf{q}_{t+1}$ . L'équation (4) peut donc encore s'écrire

$$P_{t+1} = \frac{\mathbf{m}}{A_{t+1}} \left[ W_{t+1} + \Gamma \frac{(1+r)W_t - (1-s)W_{t+1}}{q(\mathbf{q}_{t+1})} \right].$$

<sup>11</sup> D'abord, la firme verse au travailleur recruté un salaire nominal  $W_{t+1}$ . Pour recruter ce travailleur, la firme a payé un coût nominal de recrutement  $\Gamma_t$  par unité de temps sachant que le poste à pourvoir est resté en vacance pendant une durée moyenne égale à  $1/q(\mathbf{q}_t)$ . Ainsi  $\Gamma_t/q(\mathbf{q}_t)$  est le coût nominal moyen d'un poste vacant et  $(1+r)\Gamma_t/q(\mathbf{q}_t)$  le coût nominal moyen actualisé en  $t+1$  d'un poste vacant ouvert en  $t$  et pourvu en  $t+1$ . Enfin, le dernier terme correspond à un gain nominal marginal dû au fait qu'en  $t+1$ , la paire productive ne s'est pas séparée (et que, par conséquent, la firme n'a pas été contrainte de s'engager dans une nouvelle prospection coûteuse). En résumé, le coût marginal nominal est égal à la somme du taux de salaire nominal et de la valeur nominale capitalisée moyenne du coût d'embauche de la firme, ce dernier dépendant – comme l'a proposé Hall (1977, 1979) – de la tension sur le marché du travail [voir aussi Burgess (1993) sur ce point].

En outre, on pose que  $W_t = W \cdot A_t$  et que  $A_t = A_0(1+g)^t$  pour tout  $t$ ,  $W$  étant un paramètre et  $g > 0$  mesurant le taux exogène de croissance de la productivité du travail. Finalement

$$P_{t+1} = m\bar{W} \left[ 1 + \Gamma \frac{(1+r) - (1+g)(1-s)}{(1+g)q(\mathbf{q}_{t+1})} \right]^{12} \quad (5)$$

#### 2.2.4. La relation d'offre globale de court terme

##### 2.2.4.a. Le long terme

Avant d'établir la relation d'offre globale de court terme, intéressons-nous à la détermination de la valeur du paramètre  $W$  à long terme.

Pour ce faire, on définit d'abord le volume de production globale  $Y$  avec la relation  $Y = fY_i = fAL_i = AfL_i = AL$  sachant que  $L$  est tel que  $L = (1-u)N$  et que  $N$  est connu.

Supposons qu'à long terme (et sans perturbations, le taux de chômage se fixe à une certaine valeur  $u^*$  quel que soit  $t$ . En  $u^*$ , on a  $L_{t+1} = L^* = N_{t+1}(1-u^*)$  puisque  $N_{t+1}$  est connu. Avec  $L^*$ , on obtient  $Y^*$  et, en passant par la relation de demande globale, on détermine  $P_{t+1} = P^* = M_{t+1}/Y^*$  en posant qu'à long terme  $Y_{t+1}^d = Y^*$ .

A l'équilibre de flux sur le marché du travail, on peut déterminer  $v_{t+1} = v^*$  et donc  $\mathbf{q}_{t+1} = \mathbf{q}^*$  à partir de l'équation (2). En utilisant l'équation (5) à long terme et connaissant  $P^*$  et  $\mathbf{q}^*$ , on peut déterminer la valeur de long terme du paramètre (ici endogène)  $W$ . Cette valeur flexible à long terme variera pour toute modification structurelle exogène de la valeur de  $u^*$ .

##### 2.2.4.b. La relation d'offre globale de court terme

Supposons maintenant qu'à court terme le paramètre  $W$ , après s'être fixé à sa valeur de long terme, soit maintenant complètement rigide :  $W = \bar{W}$ . En remplaçant  $W$  par l'exogène  $\bar{W}$  dans l'équation (5), on a alors une relation croissante entre  $P_{t+1}$  et  $\mathbf{q}_{t+1}$  puisqu'une variation de  $\mathbf{q}_{t+1}$  implique une variation de même sens de  $P_{t+1}$ . Autrement dit,  $P_{t+1}$  est une fonction croissante de  $Y_{t+1}$ . En effet, une variation de  $\mathbf{q}_{t+1}$  implique une variation de sens inverse de  $u_{t+1}$  et une variation de même sens de  $L_{t+1}$  et de  $Y_{t+1}$ , toutes choses égales par ailleurs. On a donc établi la relation d'offre globale de court terme.

#### 2.3. L'équilibre de court terme

Disposant des relations de demande et d'offre globales pour le court terme [équation (3) et équation (5) modifiée avec  $W = \bar{W}$ ], on peut maintenant établir l'équilibre. On pose

$$m\bar{W} \left[ 1 + \Gamma \frac{(1+r) - (1+g)(1-s)}{(1+g)q(\mathbf{q}_{t+1})} \right] = \frac{M_{t+1}}{Y_{t+1}^d}.$$

Or, dans le modèle keynésien, on a  $Y_{t+1} = Y_{t+1}^d$ . Sachant que  $Y_{t+1} = A_{t+1}L_{t+1} = A_{t+1}(1-u_{t+1})N_{t+1}$  et que  $u_{t+1} = (n+s)/[n+s+\mathbf{q}_{t+1}q(\mathbf{q}_{t+1})]$ , le côté droit de l'équation ci-dessus dépend finalement de l'endogène  $\mathbf{q}_{t+1}$  :

<sup>12</sup> Dans un cadre analogue, Cahuc et Zylberberg (1996, chap.7, 7.2, p. 442) établissent que  $1+r > (1+g)(1-s)$ .



$$\bar{m}\bar{W} \left[ 1 + \Gamma \frac{(1+r) - (1+g)(1-s)}{(1+g)q(\mathbf{q}_{t+1})} \right] = \frac{M_{t+1}}{A_{t+1}N_{t+1} \left( 1 - \frac{n+s}{n+s+\mathbf{q}_{t+1}q(\mathbf{q}_{t+1})} \right)},$$

et l'on peut alors déterminer la valeur d'équilibre de  $\mathbf{q}_{t+1}$ . Pour simplifier le raisonnement à court terme et retrouver le modèle statique DG–OG, on supposera que  $g=n=0$  et que le stock de monnaie est constant de sorte que  $\mathbf{q}_{t+1}$  garde toujours la même valeur  $\bar{\mathbf{q}}$  de période en période :

$$\bar{m}\bar{W} \left[ 1 + \Gamma \frac{(1+r) - (1-s)}{q(\bar{\mathbf{q}})} \right] = \frac{M}{A_0N_0 \left( 1 - \frac{s}{s+\bar{\mathbf{q}}q(\bar{\mathbf{q}})} \right)}. \quad (6)$$

Connaissant la valeur endogène  $\bar{\mathbf{q}}$ , on peut en déduire la valeur du niveau général des prix  $\bar{P}$  avec l'équation (5) modifiée et la valeur du volume de production  $\bar{Y}$  avec l'équation (3). On retrouve ainsi les deux variables endogènes du modèle (keynésien) DG–OG sous taux de salaire nominal rigide à court terme. En outre, on peut déterminer, toujours avec  $\bar{\mathbf{q}}$ , les valeurs  $\bar{u}$  et  $\bar{v}$  à l'aide de l'équation (2)<sup>13</sup> et celle la valeur de  $\bar{L}$ .

### 3. Étude de chocs à court terme

On peut maintenant passer à l'étude des effets de chocs de court terme dans le modèle.

#### 3.1. Chocs de prix

Bien que le modèle (keynésien) DG–OG sous taux de salaire nominal rigide à court terme s'inscrive dans la tradition de la « *synthèse néoclassique* »<sup>14</sup> selon laquelle les mouvements de court terme de l'activité économique sont dominés par les mouvements de la demande [Blanchard (1997, p. 244)], on ne peut exclure l'étude des chocs de prix qui n'ont pas *a priori* moins de raisons de survenir que les chocs de demande.<sup>15</sup>

Dans le modèle DG–OG de court terme, un *choc de prix* fera se déplacer la courbe d'offre globale de court terme vers le haut ou le bas dans le repère  $(Y, P)$ . Il s'agit d'un choc sur le prix des facteurs de production, l'exemple le plus souvent cité étant un choc pétrolier. Un autre choc de prix pourrait être par exemple un choc sur les prix étrangers ou le taux de change dans le cas d'une économie ouverte. De manière générale, les chocs de prix influent sur les coûts de production de l'ensemble des firmes. Ils sont supposés ne pas modifier le

<sup>13</sup> Graphiquement, la valeur  $\bar{\mathbf{q}}$  est représentée dans le repère  $(u, v)$  par une demi-droite croissante d'équation  $v = \bar{\mathbf{q}}u$ . Au point d'intersection entre la demi-droite et la courbe de Beveridge se situe le point d'équilibre  $(\bar{u}, \bar{v})$ .

<sup>14</sup> Voir Artus (1989, chap. 6) et Portier (1994, p. 57).

<sup>15</sup> Pour Keynes (et ses disciples d'après-guerre), la source des chocs se situait *principalement* du côté de la demande. Les nouveaux keynésiens ont adopté un point de vue plus général sur les sources des chocs auxquels est exposée l'économie en reconnaissant qu'ils pourraient provenir du côté de la demande comme du côté de l'offre [Abel et Bernanke (1998, chap. 12, 12.4, pp. 431–434), Sachs et Larrain (1993, chap. 3, pp. 70–71), Snowdon *et alii* (1994, chap. 7, p. 291 et p. 318)].

volume  $Y^*$  de production globale que dégagerait l'économie stylisée à long terme. A ce sujet, McCallum (1989, pp. 29–30) explique qu'un choc pétrolier ne correspond pas à un choc de technologie – dans la tradition des modèles de cycles réels d'activité – mais bien à une variation de prix de facteur.

Au regard de l'équation implicite (6) pour  $\bar{q}$ , on peut connaître l'effet d'un choc de prix sur  $\bar{q}$ . On distingue trois chocs de prix : un choc sur  $m$ , sur  $\Gamma$  et sur  $r$ .

On peut d'abord en effet interpréter une *hausse* marginale du taux de marge  $m$  comme un choc *négatif* de prix en supposant que ce taux sur le coût marginal nominal total [équation (4)] couvre aussi implicitement le coût d'autres facteurs de production utilisés par l'ensemble des firmes comme le capital ou les matières premières. Ainsi, par exemple, une hausse du prix du pétrole correspondrait à une hausse de  $m$  : à coûts du travail donnés, une hausse du prix de pétrole accroît le coût de production, ce qui force les firmes à augmenter les prix.

De plus, toutes choses égales par ailleurs, une hausse marginale du paramètre  $\Gamma$  rend plus coûteux l'ouverture d'un poste vacant, ce qui augmente le coût total de production des firmes.

Enfin, toutes choses égales par ailleurs, une hausse marginale du taux d'actualisation  $r$  se traduit finalement par un coût d'opportunité plus élevé des postes vacants [voir la note de bas de page n° 11 et l'équation (4)].

Par conséquent, une variation marginale non anticipée *positive* et toutes choses égales par ailleurs des paramètres exogènes  $m$ ,  $\Gamma$  et  $r$  correspond à un choc *négatif* de prix. Le raisonnement est inverse pour un choc positif de prix.

A l'aide de l'équation implicite (6), on peut déterminer l'effet d'un choc négatif de prix (voir tableau ci-dessous<sup>16</sup>). Ce choc est illustré dans le repère  $(Y, P)$  par un déplacement vers la gauche de la courbe (croissante) d'offre globale de court terme. On constate qu'à court terme, un choc négatif de prix réduit la tension sur le marché du travail, ce qui augmente le taux de chômage, réduit le niveau global d'emploi ainsi que le volume de production et augmente le niveau général des prix (stagflation). On constate en outre qu'un tel choc du côté de l'offre implique un taux de salaire réel pro-cyclique. Inversement, à court terme, un choc positif de prix augmente la tension sur le marché du travail, ce qui réduit le taux de chômage, accroît le niveau global d'emploi ainsi que le volume de production et réduit le niveau général des prix (taux de salaire réel pro-cyclique).

On retrouve ici les propriétés (satisfaisantes au regard de l'observation) du modèle (keynésien) DG–OG de court terme dans le cas d'un choc de prix. Par conséquent, notre introduction du processus d'appariement sur le marché du travail dans notre modèle n'a pas modifié les propriétés du modèle DG–OG pour un choc de prix.

### 3.2. Chocs de demande globale et solution au problème logique

Un choc de demande globale à court terme est une variation marginale non anticipée de la variable exogène générique  $M$ , toutes choses égales par ailleurs. Pour résoudre le problème logique qui nous intéresse, la question est de savoir si, grâce à la stylisation choisie du marché du travail, un choc positif de demande globale a bien les effets théoriques que nous souhaitons compatibles au regard de l'observation.

Pour ce faire, on étudie l'effet d'un choc sur  $M$  sur  $\bar{q}$ , toutes choses égales par ailleurs (voir tableau).

On constate d'abord qu'un choc *négatif* de demande implique une baisse de la tension sur le marché du travail, ce qui induit une hausse du taux de chômage et une baisse du niveau global d'emploi, du volume de production et du niveau général des prix. En outre, le taux de

<sup>16</sup> Le tableau est établi pour des variations marginales non anticipées *positives* des paramètres exogènes, toutes choses égales par ailleurs. Les signes associés s'inversent dans le cas de variations en sens inverse.

salaire réel apparaît contre cyclique. Ces conséquences d'un choc négatif de demande semblent satisfaisantes pour le modèle keynésien DG–OG de court terme et elles impliquent que les chocs négatifs monétaires (ou nominaux) et plus généralement les chocs négatifs de demande globale ont un effet sur les variables réelles à court terme. Nous constatons en outre que notre stylisation du marché du travail n'a pas modifié les propriétés du modèle keynésien dans le cas d'un choc négatif de demande.

Symétriquement, on constate qu'un choc *positif* de demande globale implique une hausse de la tension sur le marché du travail, ce qui induit une baisse du taux de chômage, une *hausse* du niveau global d'emploi et une augmentation du volume de production et du niveau général des prix. En outre, le taux de salaire réel apparaît contre cyclique. Nous parvenons ainsi à la conclusion que la stylisation du marché du travail que nous avons retenue permet de résoudre le problème logique évoqué plus haut concernant les chocs positifs de demande. Le fait d'avoir en permanence des chômeurs frictionnels semble apporter une solution au problème logique.<sup>17</sup>

*Effets des trois chocs positifs de prix et du choc positif de demande globale :*

	$\bar{q}$	$\bar{u}$	$\bar{v}$	$\bar{L}$	$\bar{Y}$	$\bar{P}$	$\bar{W}/\bar{P}$
$m$	–	+	–	–	–	+	–
$\Gamma$	–	+	–	–	–	+	–
$r$	–	+	–	–	–	+	–
$M$	+	–	+	+	+	+	–

### 3.3. Comportement du taux de salaire réel et courbe de Phillips simplifiée

Dans notre modèle de court terme, le taux de salaire réel apparaît pro-cyclique pour des chocs du côté de l'offre et contre cyclique pour ceux du côté de la demande. Cette propriété semble confortée par l'étude empirique de Sumner et Silver (1989) qui montrent que le salaire réel au niveau global a été pro-cyclique durant les périodes dominées par des chocs du côté de l'offre et a été contre cyclique durant les périodes pendant lesquelles les chocs de demande globale étaient plus importants. Mais le débat sur le caractère cyclique du taux de salaire réel au niveau global (fait stylisé) ne semble pas tranché dans la littérature empirique. Il apparaît en effet tantôt pro-cyclique, tantôt acyclique, tantôt contre cyclique.<sup>18</sup> Ainsi, dans notre modèle, en fonction de la prédominance de tel type de choc, le taux de salaire réel pourrait avoir tel ou tel comportement cyclique.<sup>19</sup>

Le modèle permet aussi de retrouver un second fait stylisé hautement débattu dans la littérature. Lorsque l'économie est *seulement* exposée à des chocs négatifs ou positifs de demande globale, il apparaît une courbe de Phillips simplifiée. Partons en effet de la situation

<sup>17</sup> De manière très générale, la valeur du taux de chômage établie dans l'équation (2) avec une valeur *endogène* de  $q$  (définie plus loin dans le texte par rapport à cette équation) ne correspond pas à la seule composante *frictionnelle* du chômage dans l'économie stylisée. Cette valeur renferme *toutes* sortes de chômage. En se rappelant de quelle manière est déterminé  $u$  dans le modèle, le taux de chômage dépend en effet simultanément de  $s$ , de  $n$ , de  $N_0$ , de  $m(\bullet)$ , de  $m$ , de  $\bar{W}$ , de  $r$ , de  $\Gamma$ , de  $g$ , de  $A_0$  et de  $M$ . On pourrait voir dans chacun de ces paramètres une cause éventuelle de chômage.

<sup>18</sup> Pour ne citer qu'une étude empirique, Danthine et Donaldson (1993, pp. 12–13) établissent que le salaire réel au niveau global semble pro-cyclique pour cinq pays, acyclique pour quatre et contre cyclique pour deux.

<sup>19</sup> Cette conclusion rejoint celles de Cho (1993), Cho et Phaneuf (1995) et Cho et Cooley (1995) chez qui le salaire réel au niveau global apparaît empiriquement faiblement pro-cyclique. Ils expliquent que, dans leurs modèles sous salaires nominaux imparfaitement flexibles, une combinaison de chocs du côté de l'offre et du côté de la demande avec une prédominance des premiers impliquerait un comportement cyclique du salaire réel correspondant à leurs données.

initiale avant tout choc avec un taux de salaire nominal fixé à sa valeur de long terme et un taux de chômage fixé aussi à sa valeur de long terme ( $u^*$ ). Un choc positif (négatif) de demande globale entraîne à court terme une hausse (baisse) de  $P$  et une baisse (hausse) de  $u$ . Avec un taux d'inflation défini comme  $\mathbf{p} = (P - P_{-1})/P_{-1}$  et sans choc, on a<sup>20</sup>  $\mathbf{p} = 0$  en  $u = u^*$ . Avec un choc positif de demande globale, on  $u < u^*$  et  $\mathbf{p} > 0$ . Avec un choc négatif de demande globale, on  $u^* < u$  et  $\mathbf{p} < 0$ . Cela donne une courbe de Phillips simplifiée dans le repère  $(u, \mathbf{p})$  avec, par exemple, une équation simple du type  $\mathbf{p} = -\mathbf{e}(u - u^*)$ ,  $\mathbf{e}$  étant un paramètre positif.

#### 4. Conclusion

Ce papier nous a permis d'étudier les implications du choix d'une autre stylisation (moins traditionnelle) du marché du travail pour le modèle (keynésien) de demande et d'offre globales à court terme sous taux de salaire nominal rigide. Ce choix a permis de résoudre le problème logique associé aux chocs positifs de demande globale et à une représentation traditionnelle du marché du travail que l'on a évoqué dans l'introduction, sans influencer sur les autres propriétés plus satisfaisantes du modèle keynésien de demande et d'offre globales.

Notre modèle de court terme a différentes propriétés qui pourraient correspondre de manière satisfaisante à certaines observations<sup>21</sup>.

D'abord, les chocs de prix entraînent des variations de sens opposé du volume de production et du niveau général des prix, avec un taux de salaire réel pro-cyclique.

Ensuite, les chocs de demande entraînent des variations de même sens du volume de production et du niveau général des prix, avec un taux de salaire réel contre cyclique. En outre, les chocs monétaires et plus généralement les chocs de demande ont un impact sur les variables réelles à court terme. Enfin, pour une économie stylisée uniquement exposée à des chocs de demande, le modèle fait apparaître une courbe de Phillips simplifiée.

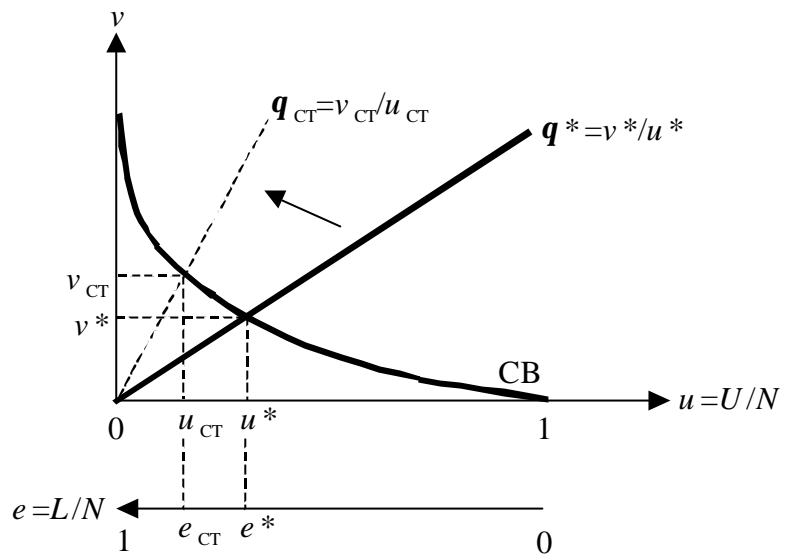
On peut illustrer les résultats à l'aide du diagramme suivant qui correspond à un choc positif de prix (déplacement de la courbe OGCT vers OGCT') ou à un choc positif de demande globale (déplacement de la courbe DG vers DG'). Sur le diagramme,  $e$  représente le taux d'emploi,  $W_{CT}$  le taux de salaire nominal rigide de court terme, l'indice CT correspond aux valeurs de court terme, CB représente la courbe de Beveridge,  $f$  une fonction et  $N = N_0$ .

<sup>20</sup> Sans l'existence d'une inflation tendancielle (*core inflation*) qui pourrait être égale à un taux d'inflation anticipé.

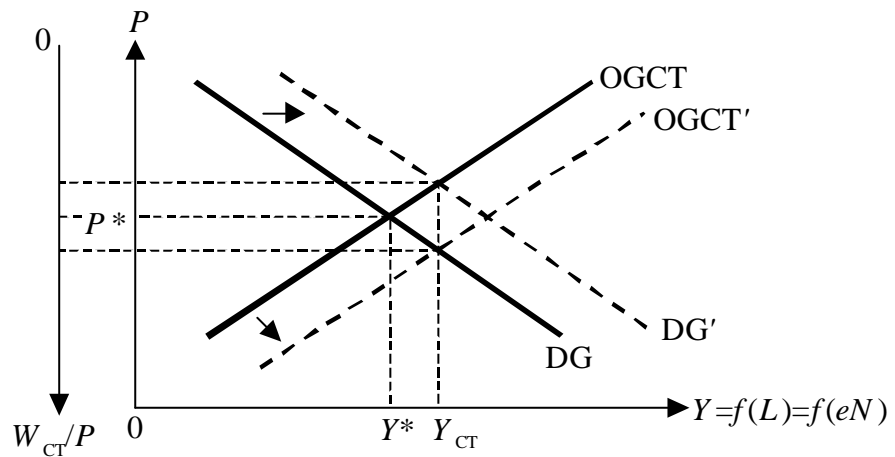
<sup>21</sup> Dans tous les cas, le volume de production varie dans le même sens que le niveau global d'emploi et ce dernier varie dans le sens inverse du taux de chômage.

Diagramme

Marché du travail à court terme sous salaire nominal rigide ( $W_{CT}$ ) et à  $N$  donné



Modèle DG-OG à court terme sous salaire nominal rigide ( $W_{CT}$ ) et à  $N$  donné



\*\*\*

## Références

Andrew B. ABEL and Ben S. BERNANKE, *Macroeconomics*, Addison-Wesley, 3<sup>rd</sup> edition, **1998**.

Patrick ARTUS, *Macroéconomie*, Presses Universitaires de France, Economie, **1989**.

Olivier J. BLANCHARD, «A traditional interpretation of macroeconomic fluctuations », *American Economic Review*, 79, 5, December **1989**, 1146–1164.

—, « Is there a core of usable macroeconomics ? », *American Economic Review*, 87, 2, May **1997**, 244–246.

— and Nobuhiro KIYOTAKI, «Monopolistic competition and the effects of aggregate demand », *American Economic Review*, 77, 4, September **1987**, 647–666.

David G. BLANCHFLOWER and Andrew J. OSWALD, «An introduction to the wage curve », *Journal of Economic Perspectives*, 9, 3, Summer **1995**, 153-167.

Alan S. BLINDER, «The fall and rise of Keynesian economics », *Economic Record*, 64, 187, December **1988**, 278–294.

Catherine BRUNO and Franck PORTIER, «Macroeconomic fluctuations in an open economy : How well does the Mundell-Fleming model fit the postwar French data ? », working paper, OFCE and CEPREMAP-MAD Paris I, February 1993, Revised January **1994**, 32 pages.

Simon M. BURGESS, «Labour demand, quantity constraints or matching : The determination of employment in the absence of market-clearing », *European Economic Review*, 37, 7, October **1993b**, 1295–1314.

Pierre CAHUC et André ZYLBERBERG, *Economie du travail. La formation des salaires et les déterminants du chômage*, De Boeck Université, Ouvertures économiques, Balises, **1996**.

Arnaud CHÉRON and François LANGOT, «A monetary model of business cycle with search on the labor market. Phillips and Beveridge's curves revisited », *Cahiers Eco & Maths* n° 98.56, Université de Paris-I – Panthéon-Sorbonne, September **1998**.

Jang-Ok CHO, «Money and the business cycle with one-period nominal contracts », *Canadian Journal of Economics, Revue canadienne d'économie*, XXVI, 3, August (août) **1993**, 638–659.

— and Thomas F. COOLEY, « The business cycle with nominal contracts », *Economic Theory*, 6, **1995**, 13–33.

— et Louis PHANEUF, « Monnaie et cycles », *L'Actualité économique, Revue d'analyse économique*, 71, 2, juin **1995**, 163–192.

Jean-Pierre DANTHINE and John B. DONALDSON, «Methodological and empirical issues in real business cycle theory », *European Economic Review*, 37, January **1993**, 1–35.

Huw D. DIXON, «The role of imperfect competition in new Keynesian economics », in Snowdon and Vane (eds.), *Reflections on the Development of Modern Macroeconomics*, Edward Elgar, **1997**, 158–203.

Jordi GALÍ, « How well does the IS–LM model fit postwar U. S. data ? », *Quarterly Journal of Economics*, CVII, 2, May **1992**, 709–738.

Robert J. GORDON, « What is new-Keynesian economics ? », *Journal of Economic Literature*, XXVIII, September **1990**, 1115–1171.

Robert E. HALL, « An aspect of the economic role of unemployment », in Harcourt (ed.), *The Microeconomic Foundations of Macroeconomics*, Macmillan, **1977**, 354–372 (discussion).

—, « A theory of the natural unemployment rate and the duration of employment », *Journal of Monetary Economics*, 5, April **1979**, 153–169.

Bent HANSEN, « Excess demand, unemployment, vacancies and wages », *Quarterly Journal of Economics*, LXXXIV, 1, February **1970**, 1–23.

John HICKS, *Capital and Growth*, Oxford University Press, **1965**.

Thomas J. JORDAN and Carlos LENZ, «Demand and supply shocks in the IS-LM model: Empirical findings for five countries », *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 218, 5-6, May **1999**, 725–744.

Georgios KARRAS, «Money, inflation, and output growth: Does the aggregate demand–aggregate supply model explain the international evidence? », *Weltwirtschaftliches Archiv*, 129, 4, **1993**, 662–674.

John Maynard KEYNES, *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, [1936], Harcourt Brace & Company, A Harvest Book, 1964.

Jean-Paul LAMBERT, *Disequilibrium Macroeconomic Models: Theory and Estimation of Rationing Models Using Business Survey Data*, Cambridge University Press, **1988**.

Assar LINDBECK, *Unemployment and Macroeconomics*, (The Ohlin Lectures), MIT Press, **1993**.

N. Gregory MANKIW and David ROMER, «Introduction », in Mankiw and Romer (eds.), *New Keynesian Economics. Volume 1: Imperfect Competition and Sticky Prices*, MIT Press, **1991**, 1–26.

Bennett T. McCALLUM, «Real business cycle models » in Barro (ed.), *Modern Business Cycle Theory*, Harvard University Press, **1989**, 16–50 (chapter 1).

Andrew NEWELL and James S. V. SYMONS, «Stylised facts and the labour demand curve », *Labour*, 3, 3, **1989**, 3–21.

Edmund S. PHELPS, «Money-wage dynamics and labor-market equilibrium», *Journal of Political Economy*, 76, 4, Part II, July/August **1968**, 678-711.

Christopher A. PISSARIDES, *Equilibrium Unemployment Theory*, Basil Blackwell, **1990**.  
—, *Equilibrium Unemployment Theory*, MIT Press, 2<sup>nd</sup> edition, **2000**.

Franck PORTIER, « Les ajustements des prix et des salaires : enjeux théoriques et mesure statistique », *Economie et Statistique*, 273, **1994** - 3, 53–73.

David ROMER, *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill/Irwin, 2<sup>nd</sup> edition, **2001**.

Jeffrey D. SACHS and Felipe LARRAIN B., *Macroeconomics in the Global Economy*, Harvester Wheatsheaf, **1993**.

Brian SNOWDON, Howard VANE and Peter WYNARCZYK, *A Modern Guide to Macroeconomics: An Introduction to Competing Schools of Thought*, Edward Elgar, **1994**.

Robert M. SOLOW, *Monopolistic Competition and Macroeconomic Theory*, Cambridge University Press, Federico Caffé Lectures, **1998**.

Richard STARTZ, « Monopolistic competition as a foundation for Keynesian macroeconomic models », *Quarterly Journal of Economics*, CIV, 2, May **1989**, 737–752.

—, « Notes on imperfect competition and New Keynesian Economics », in Dixon and Rankin (eds.), *The New Macroeconomics: Imperfect Markets and Policy Effectiveness*, Cambridge University Press, **1995**, 63–77.

Lawrence H. SUMMERS, « Comments: Corporatism, the laissez-faire, and the rise in unemployment by A. Newell and J. S. V. Symons », *European Economic Review*, 31, 3, April **1987**, 606–614.

—, « Should Keynesian economics dispense with the Phillips curve? », in Cross (ed.), *Unemployment, Hysteresis and the Natural Rate Hypothesis*, Blackwell, **1988**, 11–25 (chapter 2).

Scott SUMNER and Stephen SILVER, « Real wages, employment, and the Phillips curve », *Journal of Political Economy*, 97, 3, **1989**, 706–720.

Martin L. WEITZMAN, « The simple macroeconomics of profit sharing », *American Economic Review*, 75, 5, **1985**, 937–953.

*Plan :*

## **1. Introduction**

## **2. Le modèle**

### *2.1. Le marché du travail*

#### *2.1.1. La fonction d'appariement*

#### *2.1.2. Le comportement des agents sur le marché du travail*

#### *2.1.3. Le chômage comme équilibre de flux*

### *2.2. Le marché des biens*

#### *2.2.1. Le côté demande et la relation de demande globale*

#### *2.2.2. Le côté offre : comportement des firmes sur le marché des biens*

#### *2.2.3. Le niveau général des prix*

#### *2.2.4. La relation d'offre globale de court terme*

##### *2.2.4.a. Le long terme*

##### *2.2.4.b. La relation d'offre globale de court terme*

### *2.3. L'équilibre de court terme*

## **3. Etude de chocs à court terme**

### *3.1. Chocs de prix*

### *3.2. Chocs de demande globale et solution au problème logique*

### *3.3. Comportement du taux de salaire réel et courbe de Phillips simplifiée*

## **4. Conclusion**

*Diagramme*

**Références**