

# Chômage involontaire et rationnement du crédit : une relecture de la relation salaire-emploi

Nicolas Piluso, Maître de conférences

CERTOP (UMR CNRS 5044)

Université Paul Sabatier-Toulouse III (IUT "A")

## **Résumé :**

L'objet de notre article est de mettre en évidence une nouvelle relation salaire-emploi. A la suite de Keynes qui formule un postulat d'asymétrie entre entrepreneurs et salariés en rejetant le « second postulat classique », nous introduisons dans un modèle d'équilibre général standard, outre ce postulat, une hypothèse d'asymétrie entre capital financier et entrepreneurs. Cette dernière permet d'obtenir un déséquilibre du marché du crédit et du marché du travail, alors même que le marché du bien est en équilibre. Désormais, quand le salaire nominal diminue, le salaire réel et la demande de travail restent inchangés.

**Classification JEL :** E24, D50.

Involuntary unemployment and credit rationing: a rereading of the wage-employment relationship

## **Abstract**

This article aims to establish a new type of relation between wage and employment. Following Keynes who has established a postulate of asymmetry between firms and workers by rejecting the "second classical postulate" we introduce, in addition to this postulate, an assumption of asymmetry between financial capital and firms. The latter makes it possible to obtain an imbalance of the credit market and of the labour market, while at the same time the market of the good is in balance. From now on, when the nominal wage decreases, the labour demand and the real wage remains unchanged.

**JEL Classification:** E24, D50

La récente crise financière a montré dans quelle mesure le rationnement du crédit peut conduire à un ralentissement ou même une diminution de l'activité économique.

La littérature néokeynésienne analyse ce phénomène de rationnement comme la conséquence d'une asymétrie d'information entre prêteurs et emprunteurs. On peut citer sur ce thème, de façon non exhaustive, l'article fondateur de Stiglitz J. et Weiss L. (1981), celui de Bernanke B. et Getler M. (1989) et d'un point de vue plus empirique, Kashyap A. et alii (1994). En s'inscrivant dans cette tradition, Cherif M. (1999) montre que dans la méconnaissance de la probabilité de défaut d'un emprunteur, les banques sont amenées à augmenter leur taux d'intérêt. Ce faisant, elles ont tendance à attirer les emprunteurs porteurs de projets très risqués (phénomène d'antisélection), ou bien d'inciter les emprunteurs, une fois le contrat de crédit signé, à prendre plus de risques pour accroître la rentabilité de l'investissement en cas de réussite (phénomène d'aléa moral). C'est dans ce contexte théorique d'asymétries d'information que Gathak M., Morelli M., Sjöström T. (2002) et Kojima N. (2009) sont amenés à rendre compte du phénomène de rationnement du crédit.

Nous défendons dans cet article l'idée qu'un tel déséquilibre sur le marché du crédit peut être formalisé de façon alternative. Il est en effet possible de considérer que les rapports existants entre le « capital industriel », représenté par les entreprises non financières, et le « capital financier », détenu par les banques et les fonds de placement, sont asymétriques. Cette asymétrie caractérise le fait que lorsque le taux d'intérêt effectif situe à un niveau plus bas que le taux d'intérêt d'équilibre, ce sont les banques qui fixent de manière unilatérale le montant du crédit à octroyer auprès des entreprises. Or, l'intuition qui a guidé cette recherche est que sa prise en compte est déterminante dans l'analyse du chômage involontaire de Keynes. Nous allons voir effectivement qu'en situation de rationnement du crédit, la relation salaire-emploi habituelle est largement amendée.

Le cadre de notre réflexion est celui de la théorie de l'équilibre général. C'est en effet dans ce contexte que Cartelier J. (1995) et Glustoff E. (1968) ont modélisé la théorie du chômage de Keynes pour démontrer que cette dernière ne repose pas sur des hypothèses de prix fixes ou d'imperfection de la concurrence. Cependant, la modélisation des deux économistes présente le défaut, du point de vue du projet keynésien, d'exhiber un chômage qui disparaît avec la baisse du salaire nominal. Nous souhaitons donc, dans un cadre commun à celui de Cartelier J. et Glustoff E., montrer qu'en certaines

circonstances, le chômage ne disparaît pas, quand bien même la concurrence et la flexibilité des prix sont parfaites.

Si la problématique du rationnement du crédit est empruntée à l'analyse des néo-keynésiens, nous souhaitons développer un autre type de modèle dans lequel la concurrence est parfaite. En effet, il ne sera pas ici question d'asymétrie d'information ou de rigidité des prix réels. Par ailleurs, même si nous supposons qu'un certain nombre de prix sont paramétriques, le prix sur le marché du bien de consommation est parfaitement flexible. Par conséquent, si ce marché est considéré comme représentatif du fonctionnement de  $n$  marchés de biens, cela signifie que les prix des biens sur ces  $n$  marchés sont flexibles. L'analyse développée dans cet article ne relève ainsi ni du courant néo-keynésien (qui suppose, entre autres, l'imperfection de l'information), ni de la théorie du déséquilibre (qui suppose que *tous* les prix sont fixes<sup>1</sup>). Elle s'inscrit dans la démarche théorique empruntée par Glustoff E. (1968) et Cartelier J.<sup>2</sup> (1995) qui mettent en exergue des asymétries de statut entre agents économiques.

Après avoir rappelé l'originalité du modèle de Cartelier J. (1), le choix de modélisation en matière de rationnement du crédit sera explicité (2). L'exposé d'un nouveau modèle de chômage involontaire permettra de montrer que le niveau de chômage se révèle insensible à la baisse du salaire nominal. Ce résultat permet de voir sous quelles conditions il est possible de répondre au problème de Keynes, qui est de montrer qu'un équilibre de chômage involontaire peut exister même lorsque les prix et les salaires sont flexibles.

## 1. L'originalité du modèle de Cartelier J. (1995)

L'objet de cette section est de rappeler que le résultat de Glustoff E. conduit à supprimer le rôle des rigidités réelles dans la théorie du chômage. Il s'agit d'un résultat particulièrement important dans la mesure où fréquemment, les théories du marché du travail mettent l'accent sur les rigidités ou les imperfections du marché du travail

---

<sup>1</sup>Un exposé de la théorie du déséquilibre a été réalisé par Malinvaud E. (1980) dans l'ouvrage *Réexamen de la théorie du chômage*.

<sup>2</sup>D'après Cartelier J. (1995), l'asymétrie du rapport salarial et la fixité du salaire nominal ne remettent pas en cause la perfection de la concurrence. En effet, les agents économiques restent price takers, l'information reste parfaite, les produits sont homogènes, les facteurs de production demeurent mobiles et la libre-entrée sur les marchés est respectée. Par ailleurs, les prix réels peuvent s'ajuster librement.

(Julien L. (2005), Cahuc P. et Zylberberg A. (2003)). Les principes généraux du modèle de Glustoff seront donc présentés en suivant la méthode adoptée par Cartelier dans son ouvrage de 1995<sup>3</sup>.

Soit une firme qui produit un bien destiné à la consommation et à l'investissement, ainsi qu'un ménage qui consomme le bien et offre son travail. Supposons que le ménage maximise son utilité sous la contrainte de la demande de travail de l'entreprise, et non de son offre de travail. Sa contrainte budgétaire s'écrit :

$$(1) C + (1/i)B^d \leq (w/p)L^d$$

avec  $C$  la consommation du bien,  $B^d$  la demande de titres qui lui permet de placer son épargne,  $(1/i)$  l'inverse du taux d'intérêt de chaque titre,  $w/p$  le taux de salaire réel et  $L^d$  la demande de travail émanant de la firme. On voit ici que la contrainte budgétaire du ménage est sous le contrôle de la demande de travail des entreprises. Il est en effet supposé qu'il existe une asymétrie de statut entre entrepreneurs et salariés : les premiers déterminent de façon unilatérale le niveau d'emploi des seconds à compter du moment où le salaire réel est supérieur à son niveau d'équilibre.

La maximisation de l'utilité du ménage sous cette contrainte donne les fonctions de consommation et de demande de titres suivantes :

$$C = C(1/i, w/p, L^d)$$

$$B^d = B^d(1/i, w/p, L^d)$$

La contrainte budgétaire de la firme s'écrit :

$$(2) Y^s + B^s(1/i) = I^d + (w/p)L^d$$

avec  $Y^s$  l'offre de bien,  $I^d$  la demande de bien pour l'investissement, et  $B^s$  l'offre de titres pour le financement de l'investissement.

Les fonctions d'offre et de demande de la firme s'écrivent :

---

<sup>3</sup> Une méthode de modélisation relativement semblable à celle de Cartelier est utilisée par Julien L. (2004).

$$I^d = I^d(w/p, 1/i)$$

$$B^s = B^s(w/p, 1/i, L^d)$$

$$Y^s = F(L^d, \bar{K})$$

$$L^d = L^d(w/p)$$

L'équilibre général de cette économie s'écrit :

$$L^d - L^s = 0$$

$$(3) C(1/i, w/p, L^d) + I^d(1/i, w/p) - F(L^d, \bar{K}) = 0$$

$$B^d(1/i, w/p, L^d) - B^s(1/i, w/p, L^d) = 0$$

Ce système ne satisfait pas pleinement la loi de Walras car le marché du travail n'en fait pas partie. Cela se vérifie en faisant la somme des contraintes budgétaires (1) et (2) :

$$(1) + (2) : C + (1/i)B^d + I^d + (w/p)L^d = (w/p)L^d + Y^s + B^s(1/i)$$

ce qui donne :

$$[C + I^d - Y^s] + (1/i)[B^d(.) - B^s(.)] = 0$$

En conséquence, il est possible de concevoir que l'économie est en équilibre sur tous les marchés, sauf sur celui du travail. Une telle restriction de la loi de Walras vient de ce que la valeur de l'offre de travail n'influence pas, en cas de chômage involontaire, la demande de biens exprimée par le travailleur. Il existe un *continuum* d'équilibres de chômage involontaire paramétrés par le salaire nominal.

La question qui se pose dès lors est de savoir comment la flexibilité des prix ne permet pas le rétablissement de l'équilibre sur le marché du travail. Pour ce qui concerne la variation du prix du bien, de nature à faire varier le taux de salaire réel, la réponse est contenue dans la loi de Walras restreinte. Dans la mesure où le marché du bien est parfaitement équilibré, il n'y a aucune raison pour que le prix varie. Par contre, il est possible de penser que le déséquilibre du marché du travail peut impulser une variation du salaire nominal permettant au taux de salaire réel de retrouver sa valeur d'équilibre. Il convient de préciser alors que Glustoff comme Cartelier supposent que le salaire est rigide en dessous d'une certaine valeur. Ce n'est pas la rigidité du salaire qui est à l'origine de la possibilité de chômage involontaire, puisque qu'elle serait sans conséquence aucune dans le modèle de Walras. En revanche, c'est elle qui assure la

stabilité d'un tel chômage : « C'est ici que l'hypothèse de rigidité du salaire nominal adoptée par Keynes prend tout son sens. Alors que le système admet pour seule solution statique l'équilibre walrasien (sans chômage involontaire), il est possible de montrer que l'ajustement vers cet équilibre peut se trouver empêché et que les équilibres dynamiques sont en nombre infini dont un seul correspond à l'absence de chômage involontaire » [Cartelier J. (1995), p. 51].

Les modèles de Glustoff et de Cartelier ont donc le mérite de rappeler, après Keynes, qu'aucun résultat de chômage involontaire ne peut être obtenu tant que n'a pas été violée la loi de Walras. Keynes refuse, à partir du second chapitre de la *Théorie générale*, le deuxième postulat classique en vertu duquel les salariés ont la possibilité d'ajuster la désutilité marginale du volume d'emploi au taux de salaire réel. Selon lui, il est équivalent de poser la possibilité de chômage involontaire et de refuser la loi de Say J.-B (1999) (ou loi de Walras<sup>4</sup>) ou encore de rejeter le « *second postulat classique* ». C'est ainsi qu'il suffit de violer le « *second postulat classique* » et donc la loi de Walras pour introduire la possibilité de chômage involontaire. Il n'est nul besoin de faire appel à une quelconque imperfection du marché ou d'invoquer l'incertitude des prévisions pour obtenir un tel résultat. Comme le souligne Cartelier J. (1995), Keynes pose un tel rejet avant même d'évoquer le caractère monétaire de l'économie, le principe de demande effective et la théorie du taux d'intérêt<sup>5</sup>.

La limite principale de ce résultat du point de vue du projet de Keynes réside dans le fait qu'une baisse du salaire nominal est de nature à réduire le niveau de chômage. Or, en suivant la perspective théorique ouverte par Glustoff et Cartelier, il est possible de montrer qu'une situation de rationnement du crédit rend insensible le chômage à une telle baisse. Il est donc nécessaire de préciser la façon dont le rationnement du crédit sera modélisé.

---

<sup>4</sup> La loi de Say affirme que l'offre crée sa propre demande, ce qui exclut la possibilité de surproduction générale. Des déséquilibres sectoriels sont possibles, mais se compensent à l'échelle macroéconomique, de sorte que la demande nette globale de l'économie est toujours nulle. Or, la loi de Walras affirme également la nullité de la somme de toutes les contraintes budgétaires de l'économie, ou de la somme des demandes nettes sur chaque marché. C'est pourquoi beaucoup d'économistes assimilent la loi de J.B Say à la loi de Walras.

<sup>5</sup> Notons bien que le rejet du « *second postulat classique* » de Keynes ouvre la possibilité d'existence d'un équilibre de chômage involontaire. Ce qui permet le passage de la simple possibilité à la situation d'équilibre *effectif* de chômage est l'insuffisance de la production mise en œuvre par les entrepreneurs eu égard à la main d'œuvre disponible au taux de salaire en vigueur.

## 2. La modélisation du rationnement du crédit

Il s'agit de modéliser dans cet article le rapport financier en suivant la méthode de Glustoff (1968) appliquée au rapport salarial.

La première hypothèse adoptée est celle de l'exogénéité du taux d'intérêt sur le marché bancaire. Cette considération présente un point commun fondamental avec les modèles récents issus de la « nouvelle synthèse néoclassique » (Woodford M. (2002)) et la théorie post-keynésienne (Lavoie M. (2010)). Dans la théorie post-keynésienne, le taux d'intérêt est supposé être administré par la Banque centrale dans la pure tradition horizontaliste (selon laquelle l'offre de monnaie est endogène). Dans les modèles DSGE (Dynamic and Stochastic General Equilibrium), le taux d'intérêt est certes endogène, mais conformément à notre approche, c'est la Banque centrale qui l'édicte<sup>6</sup>. Dans la mesure où l'objet de notre modèle n'est pas d'analyser l'interaction chômage/stratégie de la Banque centrale, mais de rendre compte de l'existence d'un chômage involontaire en situation de salaire réel flexible, nous considérons que le taux d'intérêt est un paramètre du modèle<sup>7</sup>.

En théorie de l'équilibre général, le fait qu'il existe un prix fixé *a priori* sur le marché du crédit ou le marché financier ne suffit pas pour engendrer un déséquilibre entre l'offre et la demande. Si le taux d'intérêt nominal est fixe, l'ajustement se réalise par le niveau du prix du bien qui entraîne une modification du taux d'intérêt réel. Pour rendre compte d'un désajustement entre l'offre et la demande de crédit, il faut donc pouvoir concevoir que la loi de Walras n'est plus vérifiée, c'est-à-dire que le déséquilibre du marché bancaire cohabite avec un équilibre de tous les autres marchés, y compris celui des biens et services. Depuis Keynes, nous savons que cela sous-entend l'existence d'une asymétrie entre agents. Dans le cas du marché bancaire, son déséquilibre sous-entend que la contrainte budgétaire de la firme est assujettie à l'offre de fonds des

---

<sup>6</sup> Dans les modèles de type DSGE, la Banque centrale fixe le taux d'intérêt selon une stratégie proche de la règle de Taylor (1993) : une augmentation de l'inflation conduit, toute chose étant égales par ailleurs, à un durcissement de la politique monétaire et donc une augmentation du taux d'intérêt.

<sup>7</sup> L'introduction d'une stratégie spécifique de la Banque centrale et de ses effets sur le chômage pourraient d'ailleurs faire l'objet d'un article ultérieur.

banques: nous appelons cette substitution de la demande de capital par l'offre dans les contraintes des firmes l'asymétrie entre « capital financier » et entrepreneurs.

Ainsi donc, s'il peut exister un déséquilibre sur le marché bancaire, ce n'est pas tant parce que le taux d'intérêt est fixé par la Banque centrale, mais parce que c'est au final l'offre des banques qui détermine le montant de l'investissement que la firme pourra mettre en œuvre. Le marché du crédit, à compter du moment où l'on fait l'hypothèse d'asymétrie entre capitaux productif et financier, n'est pas le lieu d'une confrontation de l'offre et de la demande. Les décisions des banques en matière de placement sont souveraines. Le montant de l'investissement ne correspondra donc pas au volume de capital qui maximise son profit, mais à la valeur de l'offre de fonds des banques.

L'entrepreneur formule une demande de capital mais celle-ci n'intervient pas dans la détermination de l'investissement. Ce dernier est contraint par les décisions des banques.

Ce choix de modélisation du rationnement du crédit est lié à la fois à une position théorique spécifique, et d'autre part à l'objectif de l'article.

La position théorique sous-jacente à la modélisation est l'idée que sur certains marchés (comme celui du crédit ou du travail), il n'existe pas de confrontation entre agents économiques dont le statut ou le pouvoir de décision sont symétriques. Au contraire, les décisions d'une certaine classe d'agents économiques s'imposent à celles d'une autre classe d'agents. Cette hypothèse d'asymétrie de statut entre agents fait référence à celle de Keynes mais aussi celle de Marx., Smith ou encore Ricardo (Piluso N. (2006)). La conséquence immédiate de cette hypothèse est que les éventuels déséquilibres sur les marchés ne sont pas liés à leur imperfection, mais à la nature même du système économique dans lequel ils fonctionnent.

Par ailleurs, l'objectif de l'article est d'enrichir le modèle initial de Cartelier J. (1995) dont nous avons montré plus haut l'originalité. Il est donc nécessaire, dans cette perspective, d'adopter le même type de modèle. Cela permettra d'apprécier l'apport du rationnement du crédit dans le projet de mise en évidence d'un chômage involontaire avec salaire réel flexible.



### **3- Résolution d'un modèle de chômage avec asymétrie du rapport financier**

Le modèle est composé de 3 types d'agents : un ménage salarié représentatif (de  $n$  ménages homogènes) qui consomme, épargne et offre son travail, une banque faisant office d'intermédiaire financier, et de deux firmes représentatives appartenant à deux secteurs distincts (le secteur de production du capital et le secteur de production du bien de consommation).

La firme du premier secteur, de type ricardienne, n'embauche pas de salarié<sup>8</sup> : elle produit du blé (bien capital) avec du blé. La seconde firme produit de l'orge (bien de consommation) à l'aide de la combinaison du facteur travail (offert par les ménages) et du capital qui est le blé. Les comportements de la banque, du ménage représentatif et des firmes seront successivement examinés pour finalement résoudre le modèle.

#### ***A- Le comportement la banque***

A la différence du modèle de Cartelier, ce n'est pas un marché financier mais un marché du crédit bancaire qui est mis ici en évidence. Dans ce modèle, la banque est considérée comme un intermédiaire financier qui collecte l'épargne des ménages en capacité de financement et la prête aux agents économiques en besoin de financement, à savoir les entreprises.

On suppose que le taux d'intérêt des emprunts est identique au taux d'intérêt des placements et qu'il est déterminé par la Banque centrale.

Ce qui distingue ce marché du crédit bancaire au marché financier du modèle de Cartelier est que la banque a la capacité d'émettre une offre de fonds supplémentaire proportionnelle à l'épargne collectée. Le coefficient de proportionnalité, exogène car gouverné par la banque centrale, est noté  $\omega$ . Les ménages quant à eux perçoivent l'intégralité des intérêts collectés auprès des entreprises parce qu'ils sont actionnaires de la banque<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> Cette hypothèse de firme produisant du bien capital sans l'aide du facteur travail n'a pour vocation que d'alléger la présentation et les calculs du modèle, sans pour autant modifier les résultats finaux.

<sup>9</sup> L'asymétrie du rapport financier que nous décrivons peut sembler contradictoire avec celle du rapport salarial puisqu'ici, les ménages sont actionnaires des banques. Néanmoins, il convient de souligner que ce

## **B- Le comportement du ménage**

Lorsque le marché du travail est en excès d'offre, autrement dit lorsqu'il y a du chômage involontaire, l'offre de travail est désactivée et c'est la valeur de la demande de travail de la firme représentative du secteur 2 que l'on trouve dans la contrainte budgétaire du salarié, compte-tenu de l'hypothèse d'asymétrie (Cartelier J., (1995)).

Le programme de maximisation du consommateur/offreur de travail est le suivant :

$$\begin{aligned} \text{Max.} U(C, B^d) &= a \ln C + b \ln B^d \\ C, B^d \end{aligned}$$

sous la contrainte :  $wL^d = pC + (p/i)(1 + \omega)B^d$

$C$  représente la consommation du ménage salarié,  $B^d$  est sa demande de titre,  $w$  désigne le salaire nominal et  $L^d$  la demande de travail. Nous définissons et modélisons le titre à l'image de la présentation de Cartelier J. (1995), à savoir comme « *un droit à une unité de bien à toutes les périodes suivantes* » [p. 42].

Le paramètre  $b$  mesure le lien qui existe entre le niveau d'épargne offert et l'utilité du ménage. Plus ce paramètre est grand, plus le ménage aura tendance à épargner. Enfin,  $\omega$  représente la proportion de fonds prêtables délivrée par la banque de second rang. Ces fonds prêtables ne sont jamais qu'un certain nombre de droits supplémentaires sur la consommation future. Le ménage en récupère les intérêts.

---

Il n'est pas la détention isolée d'un titre qui confère un pouvoir économique à son possesseur. C'est l'épargne centralisée, celle qu'amassent les fonds de placement, qui confère une véritable propriété. À ce titre, il semble justifié de douter de l'abolition de l'asymétrie entre entrepreneurs et salariés à l'aune du capitalisme patrimonial, dans le cadre duquel les salariés deviennent actionnaires de leurs propres entreprises. Cette propriété juridique qu'ont les salariés ne leur confère pas un véritable pouvoir économique à titre individuel. Par ailleurs, la séparation dans le modèle des actionnaires et des ménages, en supposant donc que la décision des actionnaires en matière d'épargne détermine l'investissement, n'apporte rien de plus et ne modifie pas notre résultat final. Par principe d'économie, nous considérons de manière standard que l'actionnaire et le salarié sont une seule et même entité.

On obtient en résolvant le programme ci-dessus les fonctions de demande du ménage suivantes:

$$(4) C = \frac{a}{a+b+1} \frac{w}{p} L^d$$

$$(5) B^d = \frac{b}{a+b+1} \frac{w}{p} (1+\omega)(i)L^d$$

**C- Le comportement de la firme du premier secteur (production du capital)**

Elle produit du blé avec son propre blé dont la quantité est désignée par  $G$  et dont le prix paramétrique est appelé  $r$ . Son programme de maximisation du profit peut s'écrire :

$$\text{Max } \pi_b = rF(G) - rG$$

sous la contrainte :

$$F(G) = \lambda G^\mu$$

La fonction de demande de blé  $G_b$  de la firme du secteur 1 peut en être déduite :

$$(6) G_b = \left[ \frac{1}{\mu\lambda} \right]^{\frac{1}{\mu-1}}$$

Sa fonction d'offre de blé  $Y_b$  est donc :

$$(7) Y_b = \lambda \left[ \frac{1}{\mu\lambda} \right]^{\frac{\mu}{\mu-1}}$$

**D- Le comportement de la firme du second secteur (production du bien de consommation).**

La fonction de production de la firme du secteur 2 s'écrit:

$$Y^s = f(L, K) = AL^\alpha K^\beta$$

avec  $\alpha < 1$ ,  $\beta < 1$ .

$Y_s$  désigne l'output (ici, l'orge),  $L$  et  $K$  les facteurs travail et capital (le blé) respectivement.  $A$  représente le paramètre de productivité Conformément à notre

hypothèse de double asymétrie, on supposera que la demande de capital de la firme est désactivée et que  $c$  est la valeur de la demande de titres des ménages qui figure dans la contrainte budgétaire et technologique de la firme 2.

Par ailleurs, la firme exprime sa demande de capital physique  $K$  auprès de la firme du secteur 1. Le prix du blé étant  $r$ , la firme du secteur 2 paye  $rK$  au secteur 1. Pour financer cette demande de capital, l'entreprise présente une offre de titres sur le marché financier  $B^s$ , qui rencontre l'offre de fonds de la banque  $B^d(1+\omega)$ . Si le taux d'intérêt fixé par la Banque centrale est inférieur à son niveau d'équilibre, nous avons, compte tenu de l'hypothèse d'asymétrie financière :

$$(8) \quad rK = B^d(1 + \omega)$$

d'où

$$K = \frac{1}{r} B^d(1 + \omega)$$

Le programme de maximisation de la firme 2 s'écrit ici :

$$\text{Max}_{L^d} \pi = pY^s - wL^d - i(rK)$$

sous la contrainte

$$Y^s = AL^\alpha K^\beta = AL^\alpha \left( \frac{1}{r} B^d(1 + \omega) \right)^\beta$$

On obtient la fonction de demande de travail suivante :

$$(9) \quad L^d = \left( \frac{\alpha A \left( \frac{1}{r} B^d(1 + \omega) \right)^\beta}{w/p} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

Désormais la loi de Walras est restreinte aux seuls marchés du bien (orge) et du capital physique (blé). La somme des contraintes budgétaires donne en effet :

$$w/p(L_d - L_d) + i/p(B^d(1 + \omega) - B^d(1 + \omega)) + p(Y^s - C) + r(Y_b - G_b + K) = 0$$

d'où :

$$p(Y^s - C) + r(Y_b - G_b + K) = 0$$

En vertu du corollaire de la loi de Walras, si le marché du bien est en équilibre, alors le marché du capital (le blé) l'est aussi. L'équilibre général de l'économie peut donc être donné par l'équation :

$$C = Y^s$$

ce qui s'écrit encore :

$$(10) \left( \frac{a}{a+b+1} \frac{w}{p} L^d \right) = A(L^d)^\alpha \left( (1/r)(1+\omega)B^d \right)^\beta$$

Puisque la fonction d'investissement (demande de capital) est désactivée, c'est la demande de titres qui figure dans l'équation de l'équilibre du marché du bien. Le système est composé d'une seule équation pour trois inconnues ; les variables à déterminer sont la demande de titres  $B^d$ , la demande de travail  $L^d$  et le salaire réel  $w/p$ . La demande de titres et la demande de travail sont alors paramétrées par le taux d'intérêt, le prix du capital physique  $r$  et le salaire nominal. C'est ce que nous allons vérifier.

***E- Résolution du modèle : l'équilibre de chômage involontaire avec prix flexibles et rationnement du crédit***

Dans ce modèle, la variable d'ajustement du marché du bien est le taux de salaire réel, qui est donc l'endogène du modèle.

En remplaçant la demande de titres du consommateur par son expression dans la fonction de demande de travail, on obtient :

$$L^d = \left( \frac{\beta A \left( \frac{b}{a+b+1} \frac{w}{p} (1/r)(1+\omega)L^d \right)^\beta}{w/p} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

Après arrangement des termes, la fonction de demande de travail devient :

$$(11) L^d = \left( \frac{\beta A \left( \frac{b}{a+b+1} \right)^\beta (1/r)^\beta (1+\omega)^\beta (i)^\beta}{(w/p)^{1-\beta}} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}$$

Réécrivons (11) en établissant que

$$V = \beta A \left( \frac{b}{a+b+1} \right)^\beta (1/r)^\beta (1+\omega)^\beta (i)^\beta$$

on a alors (11') :

$$(11') L^d = \left( \frac{V}{(w/p)^{1-\beta}} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}$$

La fonction d'offre de biens est obtenue par substitution de  $L$  et  $K$  dans la fonction de production par leur expression respective :

$$(12) Y^s = A \left( \frac{b}{a+b+1} \right) (1/r) (1+\omega) (i) \left( \frac{w}{p} \right)^{\frac{2\beta(1-\alpha-\beta)+1}{1-\alpha-\beta}} \left( \frac{w}{p} \right)^{\frac{2\beta(1-\alpha-\beta)+\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta}}$$

Pour simplifier l'écriture, posons que

$$D = \left( \frac{b}{a+b+1} \right) (1/r) (1+\omega) (i) \left( \frac{w}{p} \right)^{\frac{2\beta(1-\alpha-\beta)+1}{1-\alpha-\beta}}$$

Nous pouvons réécrire (10) :

$$(12') Y^s = A \left( D \left( \frac{w}{p} \right) \right)^{\frac{2\beta(1-\alpha-\beta)+\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta}}$$

Le salaire réel compatible avec l'équilibre du marché des biens est alors donné par l'équation :

$$(13) \left( \frac{V}{(w/p)^{1-\beta}} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \left( \frac{w}{p} \right) E = A \left[ D \left( \frac{w}{p} \right) \right]^{\frac{2\beta(1-\alpha-\beta)+\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta}}$$

avec

$$E = \left[ \frac{a}{a+b+1} \right]$$

Il est fonction de l'ensemble des paramètres du modèle : préférence des agents, taux d'intérêt, et technologie de production. Son expression peut s'écrire :

$$(14) \frac{w}{p} = \left[ \frac{A[D]^{\frac{2\beta(1-\alpha-\beta)-\alpha-\beta}{1-\alpha-\beta}}}{(V)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}[E]} \right]^{\frac{\beta(1-\alpha-\beta)-\alpha-\beta}{1-\alpha-\beta}}$$

L'équation (14) montre que le salaire réel est endogène et déterminé par les paramètres du modèle. La baisse du salaire nominal, au lieu de stimuler la demande de travail comme chez Cartelier-Glustoff, agit uniquement sur le prix du bien qui diminue dans les mêmes proportions. La baisse du salaire nominal laisse donc le salaire réel inchangé, et par suite, le niveau de chômage reste constant, quelque soit la valeur des élasticités de production, donc quelque soit le niveau de la productivité des facteurs (cf annexe). Nous obtenons ici une sorte de « théorie quantitative » du salaire nominal. *Cela ne signifie cependant pas que le salaire réel est rigide* : il fluctue avec les variations de prix, donc en fonction des modifications affectant l'équilibre du marché des biens.

En matière de politique économique, les résultats sont particulièrement intuitifs. En effet, en situation de rationnement du crédit, l'équilibre sur le marché des biens est réalisé via l'ajustement du taux de salaire réel (équation 13). Tout choc positif sur la demande de bien de consommation (hausse de la propension à consommer, équation 4) entraîne une hausse du prix des biens et donc une baisse du salaire réel (équation 13). Or, la demande de travail augmente et le chômage diminue lorsque le salaire réel décroît (équation 11). Conformément à l'analyse de Keynes, il est nécessaire de stimuler la consommation pour combattre le chômage<sup>10</sup>.

Il convient d'agir également sur les déterminants de la demande de travail, à savoir le paramètre de productivité et le niveau de capital investi. Toute hausse de la productivité

---

<sup>10</sup> Rappelons que Keynes rejette le « *second postulat classique* » mais accepte le premier, en vertu duquel la productivité marginale du volume d'emploi doit être égale au salaire réel. Ainsi, puisque les rendements factoriels sont décroissants, toute hausse du niveau de production, donc toute baisse du chômage involontaire, s'accompagne d'une baisse de la productivité marginale du travail et donc du salaire réel.

(paramètre  $A$ ) et ou la proportion de fonds prêtables délivrée par la banque (paramètre  $\omega$ ) augmente le niveau de l'investissement et donc de l'emploi (équation 11).

Le seul résultat « non keynésien » du modèle concerne l'effet d'une variation du taux d'intérêt. En situation de rationnement, une hausse du taux d'intérêt stimule l'offre d'épargne et augmente l'investissement des firmes<sup>11</sup>. Ce résultat est lié à la situation de rationnement. Il est néanmoins possible de substituer à une hausse du taux d'intérêt une politique de développement du crédit (hausse du coefficient  $\omega$  via, par exemple, une baisse des réserves obligatoires).

Par conséquent, dans ce modèle « de type Cartelier », un certain nombre de conclusions keynésiennes sont retrouvées à compter du moment où le crédit est rationné :

- il est inutile de combattre le chômage par une baisse des salaires nominaux ;
- le chômage ne peut être résorbé que grâce à une stimulation de la consommation (hausse de la propension à consommer via une redistribution par exemple) ou de l'investissement (politique de développement du crédit). On pourrait imaginer par extension que la dépense publique pourrait participer à cette stimulation de la demande globale.

Le contraste avec le modèle sans rationnement du crédit est donc important puisque dans ce dernier, une simple diminution du salaire nominal suffit pour résorber le déséquilibre du marché du travail.

## **Conclusion**

Relier le chômage au marché du crédit ne va pas de soi : il est nécessaire d'adopter l'hypothèse d'asymétrie entre capital financier et industriel, justifiée par le fonctionnement effectif du marché du crédit lorsque celui-ci est rationné.

La mise en évidence de ce résultat en amène un autre ; il concerne la relation salaire-emploi. Le modèle de Glustoff a remarquablement démontré la conjecture de Keynes, avec cependant la réserve que le salaire nominal ne peut atteindre par hypothèse la valeur correspondant au niveau d'équilibre du salaire réel. Il est possible certes

---

<sup>11</sup> Lorsque l'équilibre du marché du crédit est retrouvé, l'impact négatif du taux d'intérêt sur le niveau de l'emploi est retrouvé, conformément au modèle de Cartelier (1995).



d'ajuster un tel modèle en adoptant l'hypothèse d'un lien de décroissance entre salaire et prix de demande du capital ainsi qu'un cadre d'équilibre temporaire (Julien L., (2004)). Néanmoins, il existe encore une limite au résultat de Keynes : si la baisse du salaire peut faire baisser la demande effective, les entrepreneurs peuvent également anticiper l'inverse et augmenter le niveau d'emploi. Il apparaît entre les lignes du chapitre 19 de la Théorie générale (1936) qu'en somme, tout est possible quant au sens de la relation entre salaire et emploi. C'est le même type de problème auquel est confronté le modèle de L. Julien, dans lequel le résultat tient à une fonction d'anticipation *ad hoc*.

L'hypothèse d'asymétrie entre finance et entreprise caractérisant l'économie de marchés financiers permet de faire avancer le débat. L'adjonction d'une telle hypothèse dans un schéma de type Glustoff-Cartelier permet d'obtenir un salaire nominal dont les variations sont totalement sans effet sur le chômage.

## **Bibliographie**

- Bardos M. [1991] : « La liaison entre le risque et la taille : influence du risque et de la taille sur le taux d'intérêt », *Cahiers économiques et monétaires*, n°38, p. 49-85.
- Bernanke B., Getler M. [1989], « Agency Costs, Net Worth and business Fluctuations », *American Economic Review*, Vol 79, n°1, March, p. 14-31.
- Blinder A. [1987], « credit rationing and effective supply failures », *Economic Journal* n° 97, juin, p. 327-352.
- Cahuc P., Zylberberg A. [2004], *Microéconomie du marché du travail*, Repères, Paris.
- Cartelier J. [1995], *L'économie de Keynes*, Bruxelles, De Boek Université, collection Ouvertures économiques, série Ballise, Paris.
- Cartelier J. [1996], « Chômage involontaire d'équilibre : Asymétrie entre salariés et non-salariés, la loi de Walras restreinte », *Revue Economique*, n°3, mai, p. 655-666.

- Cherif M. [1999], « *Asymétrie d'information et financement des PME innovantes par le capital-risque* » Revue d'Economie Financière, n°54, p. 163-178.
- Cieply S., Paranke B. [1996], « Comportement d'endettement des entreprises industrielles sur la période 1990-1993 », *Banque de France, Observatoire des entreprises*, D 96/01.
- Gathak M., Morelli M., Sjöström T. [2002], « Credit Rationing, Wealth Inequality and Allocation of Talent », *Discussion Paper TE/02/441*, The Suntory Centre.
- Glustoff E. [1968], « On the existence of a Keynesian Equilibrium », *Review of Economic Studies*, n°35, p. 327-334.
- Julien L. [2004], « Chômage involontaire d'équilibre et flexibilité des prix dans une économie monétaire » *Revue d'Economie Appliquée*, n°3, mars, p. 113-140.
- Julien L. [2005], « Monopolistic competition, transaction costs and multiple equilibria » (en collaboration avec Nicolas Sanz), *Economics Letters*, vol. 87, n°1, p. 21-26.
- Kashyap A. , Stein J. et Wilcox D. , [1994], « Credit conditions and the cyclical behaviour of inventories », *Quarterly Journal Of Economics*, n° 109, p. 565-592.
- Keynes J. M. [1936], *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, traduction française, Payot, Paris.
- Kojima N. [2009], « Imperfect competition in differentiated credit contract markets », *Annals of Finance*, vol. 5, n°2, p. 175-1
- Lavoie M. [2010], *L'économie postkeynésienne*, La Découverte, Paris.
- Malinvaud E [1980], *Réexamen de la théorie du chômage*, Calmann Lévy, Paris.
- Mouriaux F. [2000], « les difficultés de la valorisation boursière des entreprises de la nouvelle économie », *Bulletin de la Banque de France*, n°83, novembre.
- Piluso N. [2006], *Chômage et marché financier*, Thèse de doctorat, Université Paris X Ouest La Défense, Nanterre.
- Say J.B [1999], *Cours d'économie politique*, Flammarion, Paris.

Stiglitz J., Weiss L. [1981], « Credit rationning in markets with imperfect information », *American economic review*, n°71, p. 393-410.

Taylor J.B [1993], « Discretion VS Policy Rules in Practise », *Carnegie-Rochester Series on Public Policy*, n°39.

Woodford M. [2002], *Interest and Prices*, Princeton University Press, New Jersey.