Document généré le 12 oct. 2024 02:49

L'Actualité économique

L'approche séquentielle du déséquilibre dans les modèles de stocks et de flux
Disequilibrium in the stock and flow models

Philippe Rouzier

Volume 54, numéro 2, avril–juin 1978

URI : https://id.erudit.org/iderudit/800773ar
DOI : https://doi.org/10.7202/800773ar

Aller au sommaire du numéro

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)
1710-3991 (numérique)

Découvrir la revue

Citer cet article

Rouzier, P. (1978). L'approche séquentielle du déséquilibre dans les modèles de stocks et de flux. *L'Actualité économique*, *54*(2), 234–248. https://doi.org/10.7202/800773ar

Résumé de l'article

This article is concerned with those aspects of economic policy that are related to macro disequilibrium theory. Central to it is the way by which time enters the latter theory. Clower's dual hypothesis about Keynesian consumption function did not refer to time at all. Clower, Leijonhufvud and Howitt did introduce time in the so-called shopkeeper model, but they neglected the role of stocks. This article suggests the incorporation of buffer stocks in models of general disequilibrium. The method is the one used to endogenize policy reaction functions. Time and stocks are then the two poles around which a consistent view on quantitative economic policy can be formulated.

Tous droits réservés © HEC Montréal, 1978

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/

Cet article est diffusé et préservé par Érudit.

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche.

https://www.erudit.org/fr/

L'APPROCHE SÉQUENTIELLE DU DÉSÉQUILIBRE DANS LES MODÈLES DE STOCKS ET DE FLUX

Introduction

La théorie macroéconomique a enregistré un regain de vitalité depuis le retour aux sources entamé par Clower dans son fameux article sur la révolution keynésienne. Comme toute renaissance dans ce domaine les possibilités de controverse ne se font pas rares.

Aux dires de certains, les interprètes de Keynes seraient tombés dans le piège néoclassique en classant le déséquilibre de sous-emploi (ou de sous-consommation) comme un phénomène temporaire. Le chômage volontaire, phénomène plutôt durable, obligerait à introduire le temps, l'incertitude et les stocks dans les modèles de déséquilibre.

Nous ne nous préoccuperons toutefois de ces divergences d'opinion que dans la mesure où elles nous aideront à mieux cerner certains aspects quantitatifs de la politique économique. Ces notes seront pour nous un moyen de faire état des interrelations que nous pensons avoir perçues dans cette « nouvelle macroéconomie », et de suggérer une interprétation. Nous n'avons nullement la prétention de pousser l'analyse vers une théorie, du moins pour l'instant.

Ces notes seront organisées en trois sections. La première très condensée servira d'introduction générale en ce qu'elle porte sur la vision du déséquilibre par Clower ; la seconde fera le rapprochement entre un modèle de coordination des activités et l'introduction du temps dans le modèle de déséquilibre général. La troisième section consistera en un retour au point de vue néoclassique du déséquilibre afin de mettre en lumière la méthode de l'endogénéisation instrumentale dont les stocks-tampons suivent le principe. Nous terminerons par une discussion sur les problèmes relatifs à la prise en considération de ces stocks dans la théorie quantitative de la politique économique et la théorie économétrique.

I — *Interprétation de Clower* [1]

L'analyse traditionnelle nous a habitués à voir derrière les courbes d'offre et de demande de marché la réalisation des plans des agents

1. Voir Clower [5].

économiques. Encore faut-il s'efforcer de ne pas oublier la présence tenace du crieur de Walras comme agent coordonnant les transactions. Par opposition à cet état d'équilibre nous pouvons définir celui de déséquilibre lorsque les quantités que les acheteurs planifient d'acheter ne sont pas égales à celles que les vendeurs planifient de vendre. Vendeurs et acheteurs font ainsi face à des contraintes qui limitent le volume de leurs transactions.

La théorie de l'équilibre général, forte des arguments de l'analyse traditionnelle, envisage les prix comme seuls arguments des excès de demande. Ces prix jouent le rôle d'auto-régulateurs ; une propriété qui découle de l'hypothèse de « *recontracting* » de Walras et qui ne permet au système de fonctionner que s'il fonctionne à la perfection. Dès lors, les revenus, venant des dotations initiales sont, en fin de processus (de tâtonnement), absents des fonctions d'excès de demande.

Selon Clower, il nous faut admettre une causalité allant d'un déséquilibre sur le marché du travail vers un déséquilibre sur le marché des marchandises. Clower reste ainsi fidèle à la loi de Say voulant que le déséquilibre ne se situe pas du côté des marchandises. Il s'attachera par contre à briser le lien qui relie la loi de Say à celle de Walras. Son argument peut se résumer ainsi : le sous-emploi implique que le revenu des consommateurs est inférieur au revenu attendu ; dès lors, les achats effectivement réalisés sont la solution de la maximisation d'une fonction d'utilité sous la contrainte additionnelle de revenu. Les consommateurs se conditionnent ainsi à acheter la quantité offerte, ce qui équilibre le marché des marchandises alors qu'ils demeurent en déséquilibre sur le marché du travail. La contradiction est par conséquent flagrante : la loi de Say reste valable mais la loi de Walras ne tient plus.

Malheureusement il y a un vice dans le raisonnement de Clower : non seulement croit-il voir dans l'analyse de la fonction de consommation de Keynes un moyen d'introduire les revenus dans les fonctions d'excès de demande, mais son modèle n'est ni walrassien ni keynésien.

En premier lieu, Walras semble déduire la loi de Walras pour les valeurs d'équilibre. Si le tâtonnement aboutit, entre autre, à l'égalité entre les profits des firmes et ceux réalisés par les consommateurs, les prix doivent en conséquence être des prix d'équilibre. Comment se fait-il dès lors que Clower, passant à la seconde étape de son raisonnement, maintienne encore les prix à leur niveau d'équilibre ? Les individus ne subissent pas, chez Clower, de contraintes provenant des profits ; ces derniers sont donc demeurés à leur niveau d'équilibre, hypothèse qui n'est valide que dans la mesure où les prix le sont. En gardant ainsi les prix fixes, Clower s'est écartée de toute interprétation de la loi de Walras en déséquilibre. Quoique nous en comprenions la raison son mode de raisonnement ne rend pas justice à Walras. De plus, le temps, qui chez Keynes joue un rôle fondamental en tant que support des anticipations, est

absent de la preuve de Clower. Son raisonnement ne rend donc pas justice à Keynes non plus.

En second lieu, avant de décider de leurs demandes effectives, les individus doivent avoir perçu la contrainte d'emploi. Ce laps de temps écoulé entre la perception des contraintes et la réalisation des transactions est nul chez Clower. Cette faille dans la preuve de Clower a entâché les généralisations de l'hypothèse duale, notamment celle de Grossman [2].

II — *Interprétation séquentielle*

Nous avons noté dans la section précédente que le principal défaut de la méthodologie de Clower était l'absence du temps et d'un ordre séquentiel dans la réalisation des transactions. Il va falloir à présent faire état des tentatives menées afin de pallier à ce défaut.

Les arguments apportés dans cette section peuvent se regrouper en deux points.

1 — On reconnaît à Keynes de ne pas avoir présenté sa Théorie générale comme une attaque de Marshall. L'interprétation marshallienne serait celle d'une économie où plusieurs agents jouent le rôle de médiateurs : en vue de la réalisation d'un certain profit, ces agents (« *shopkeepers* ») pratiquent un rationnement vis-à-vis ceux qui effectuent les transactions et en fonction du niveau de leurs propres stocks des différents produits. Chaque individu « visitera » un *shopkeeper* à la fois, ce qui implique une séquence bien définie de transactions. Cette interprétation met en exergue la nécessité d'un modèle mixte de stocks et de flux au lieu d'un simple modèle de flux comme celui utilisé par Clower. Toutefois, nous insistons dès maintenant sur le fait que les stocks dont il est question ici sont ceux des *shopkeepers* et non ceux des échangeurs sur le marché. Cette remarque fait distinguer entre deux formes possibles du modèle du *shopkeeper* : celui de Howitt-Clower-Leijonhufvud [3] et celui de Rousseau [4]. Seul le second fixera notre attention parce qu'il permet l'étude des pressions intermarchés (*spillover effects*) intertemporels ; ce qui nous amène immédiatement au point suivant.

2 — L'interprétation temporelle du déséquilibre de sous-emploi selon laquelle Keynes aurait imposé une séquence rigoureuse dans les interactions entre le marché des marchandises et le marché du travail [5]. Cette séquence proviendrait d'une clôture séquentielle de ces deux marchés et donc d'une impossibilité de « *recontracting* » à chaque période. Il apparaîtra que les approches de Clower et de Patinkin s'adaptent en posant que les offres notionnelles (des individus pour Clower et des firmes pour Patinkin) sont assimilables aux demandes prédites (des firmes pour

2. Voir Grossman [12].
3. Voir Leijonhufvud [17], Clower [6], Clower et Leijonhufvud [7].
4. Voir Rousseau [20].
5. Nous exprimons ici le point de vue de Chick [3].

Clower et des individus pour Patinkin). Prédiction étant synonyme d'incertitude, du coup le temps et l'incertitude auront retrouvé la place qui leur revient dans le modèle général de déséquilibre.

Il ne restera plus qu'à intégrer les stocks-tampon dans une telle généralisation.

De l'hypothèse de simultanéité entre la perception des contraintes et la réalisation des transactions il découle nécessairement que tout individu doit mener à bien ses transactions sur tous les marchés à la fois et de manière instantanée. Rousseau s'attaque à cette implication pour le moins idéaliste. Nous nous rappellerons donc qu'il n'aborde le problème de la simultanéité qu'indirectement.

L'économie envisagée consiste en n biens dont $m (m \leqq n)$ actifs et $n - m$ marchandises, un bien-monnaie et n boutiques (une pour chaque bien). A chaque période (t), les boutiquiers exposent une liste des prix de tous les biens. A cette même période (t), le processus de décision est le suivant : 1) chez le premier boutiquier, l'individu révise ses plans notionnels en y substituant les prix affichés à ceux qu'il anticipait ; 2) l'individu a donc une demande effective x_t^*, laquelle ne pourra pas pour autant être réalisée puisque le boutiquier procède à un rationnement du premier bien, c'est-à-dire $\bar{X}_{t1} \leqq X_{t1}^*$ et l'individu ne peut se procurer que la quantité $\bar{X}_{t1}$; 3) ceci conditionne évidemment les demandes effectives de l'individu pour les biens indicés 2 ... n, d'où les demandes contraintes X_{tj}^c, $j_{tj} = 2 \ldots n$. Encore une fois, chez le second boutiquier il ne pourra se procurer que $\bar{X}_{t2}$ ... et ainsi de suite, jusqu'au n boutiquier, toujours à la période t.

A chaque période, $t + 1 \ldots T$, l'individu suit exactement la même séquence de boutiquiers. Les stocks des individus n'ont donc aucune influence sur la séquence de transactions. Or nous devrions précisément nous attendre à ce que les individus pratiquent une gestion cohérente de leurs stocks. En d'autres mots, l'analyse de Rousseau perd de sa force puisque son intérêt réside principalement dans l'intemporalité introduite par la détention d'actifs par les individus. Nous convenons sans aucun doute de la difficulté de rendre endogène la séquence de transactions. Aussi aborderions-nous ce problème sous un autre angle, à savoir celui de l'endogénéisation même de ces stocks. Préparons le terrain en conséquence.

Si les stocks des individus agissent véritablement comme tampons leur permettant d'absorber (temporairement) un certain rationnement, ces stocks devraient de ce fait être endogénéisés. Il nous faut donc éclaircir le rôle du temps dans l'explication du sous-emploi. Le schéma proposé ci-dessous nous servira dans la suite.

Ce n'est certes pas en termes flatteurs que Chick dépeint l'approche de Clower. Chick est convaincue du rejet de la loi de Walras dans une économie en déséquilibre mais selon elle : « ... *the Keynesian Revolution*

involved the complete overthrow of the static method of solving a set of simultaneous equations, in favor of analyzing the results of decisions which are taken in a well defined sequence, on the basis of information available at the time and forecasts of an uncertain future ». On reconnaît à nouveau l'importance du processus séquentiel auquel se référaient précédemment Howitt et Rousseau. Ces derniers traitaient toutefois d'une économie d'échange alors que Chick traite d'une économie de production. Il nous a semblé que seule l'approche de Chick pouvait nous mener à notre but : l'incorporation des stocks-tampon dans un modèle de déséquilibre général.

Nous ne croyons pas nous éloigner beaucoup de l'idée de base de Chick en schématisant la séquence qu'elle prête au modèle de production. Dénotons par $\hat{y}$ l'offre des firmes (la demande prédite), et supposons qu'à l'instant t la demande effective y'_t soit inférieure à la prédiction $\hat{y}_{t-k}(t)$, c'est-à-dire celle effectuée en $(t-k)$ pour la période t.

$$\left.\begin{array}{lll} \text{en } t : & y'_t < y_{t-k}(t) & \\ \text{en } t+\theta : & \left.\begin{array}{l} L_{t+\theta} < L^0 \\ \hat{y}_t(t+\theta) \end{array}\right\} \text{(a)} & \\ & & \end{array}\right\} \quad (1)$$

$$\left.\begin{array}{lll} \text{en } t-\theta-k : & y'_{t+\theta+k} < \hat{y}_t(t+\theta) & \end{array}\right\} \quad (2)$$

L_d et L_o désignent respectivement la demande (par les firmes) et l'offre de travail.

L'étape (1) coïnciderait avec l'interprétation de Patinkin du chômage involontaire ; le passage de (a) à (2) correspondrait à l'interprétation de Clower. Quant aux divisions du temps θ et $\theta + k$, nous leur donnerons un sens plus précis lorsque nous aurons exposé la méthodologie sous-jacente à l'endogénéisation. A noter par ailleurs que le schéma s'accorde avec la double présence d'excès d'offre sur les deux marchés mais cette complémentarité qui, chez Clower, est a-temporelle, possède ici un caractère temporel.

Une telle approche constitue une critique qui ne porte en fait pas tant sur l'approche de Clower que sur la façon dont Barro et Grossman [6], en particulier, considèrent le déséquilibre général. Le schéma ci-dessus combine Clower et Patinkin en incluant le temps dans leur mode d'interaction.

Quant au maintien de l'éventuel équilibre de sous-emploi, il y a à ce propos assez de controverse pour que nous nous montrions prudents. Certains [7] s'accorderaient à déduire le maintien de l'équilibre de l'impossibilité, pour les travailleurs, de transmettre aux firmes leur intention de travailler à un salaire moindre que celui prévalant sur le marché. Cette

6. Voir Barro et Brossman [2], Chick ne commente pas ces auteurs ; l'interprétation de sa critique vient de nous.

7. Voir Glustoff [10] par exemple.

impossibilité découlerait du fait que les travailleurs s'arrêteraient à une telle décision à une étape de la séquence ultérieure à celle où les firmes auraient déjà réalisé leurs besoins d'emploi. A une étape subséquente les firmes pourraient tenir compte de ce fait.

Le temps nécessaire aux travailleurs pour se rendre à l'évidence qu'ils ne parviennent plus à absorber le sous-emploi sera pour nous le point de départ de l'introduction de tampons dans l'interprétation du déséquilibre. En d'autres mots, nous reprenons, entre autre, le problème du rôle de l'assurance chômage, du coût de l'information, et des stocks d'actifs ou du revenu permanent des individus en chômage. De même, c'est le problème du réalisme et par conséquent de l'identification de nos modèles de flux qui est posé.

III — *Interprétation dans les modèles avec tampons*

Dans les sections précédentes nous en sommes arrivés à dégager les difficultés d'interprétation que pouvaient entraîner l'absence du temps chez Clower et la négligence du caractère séquentiel des décisions dans les économies d'échange. Par ailleurs, nous n'avons manqué aucune occasion de faire pressentir au lecteur la nécessité des stocks dans les formulations du déséquilibre abordées jusqu'ici. Aussi allons-nous dans cette section présenter une vue des rapports existant entre le déséquilibre de flux, l'incorporation des tampons et les modèles de politique économique.

Vue forcément synthétique en raison de la complexité des ramifications qui en découlent, en tournant autour d'une notion que d'autres [8] et nous-même [9] avons intitulée « l'endogénéisation ». Ce terme se réfère à l'action de rendre formellement endogène à un modèle une variable exogène, le plus souvent une variable de décision ; il s'agit donc de l'incorporation explicite d'une rétroaction dans le système étant donné que nous préjugeons de son existence dans le passé. A ce sujet Leijonhufvud [10] s'exprime ainsi : « ... *the central issue in macroeconomic theory today again concerns, as it did in 1930's, the self-regulatory capabilities of market systems* ». Le reste de la section sera axé vers une compréhension plus claire de cette citation (et du rôle de l'endogénéisation). Il nous faudra pour cela retourner momentanément au déséquilibre néoclassique.

Les auteurs néoclassiques ont toujours refusé de voir dans le déséquilibre un phénomène perpétuel. Encore moins parleront-ils d'équilibre de sous-emploi. Nous pouvons dégager trois caractéristiques de leur modèle : 1) en l'absence de chocs exogènes, le système n'a aucune raison de s'écarter de la position d'équilibre. La main invisible et la notion de

8. Voir Goldfeld et Blinder [11].
9. Voir Rouzier [21].
10. Voir Leijonhufvud [17].

tendance vers l'équilibre de long terme n'auraient en effet plus de portée si on enlevait à cet état son caractère normatif. 2) En présence de chocs, le système réagit instantanément et proportionnellement ; aucun retard n'est ainsi admis dans l'avènement de la réaction puisque celle-ci n'est définie que par rapport aux perturbations. 3) Il existe dans le système des mécanismes autorégulateurs qui, seuls, peuvent le ramener à la position idéale ; il n'y a dès lors plus de place pour une intervention externe si ce n'est que pour aider ces mécanismes à jouer le rôle que leur assigne l'économiste.

Cette façon d'envisager l'économie a évidemment entâché l'interprétation du déséquilibre par les théoriciens néoclassiques : le déséquilibre ne peut être dû qu'à une faiblesse de la rétroaction. Il est donc temporaire par définition [11]. On comprend aisément que la discussion au sujet du sous-emploi ait longtemps tourné autour de la flexibilité des prix en général ; ces seules variables autorégulatrices que le tâtonnement de Walras maintiendra comme arguments des excès de demande. On comprend également le rôle qu'a pu jouer, et que joue encore, l'èconométrie. De par sa nature même, l'économétrie est une méthode des moyennes et réclame de ce fait des structures statistiquement stables. Les néoclassiques ne pouvaient espérer mieux : une méthode scientifique de représentation des faits qui adhère en tous points à leur philosophie. Les fluctuations non expliquées sont prises en charge par des termes d'erreur dont les spécifications théoriques, douteuses ou pas, sont en toute hypothèse impossibles à vérifier.

Le caractère temporaire du déséquilibre néoclassique a gardé toute sa force. Récemment, Tucker [12], dans le but de justifier l'approche générale du déséquilibre, notait : « *However rapidly prices may adjust, they probably still leave their respective markets at least temporarily out of equilibrium as they adjust from one market cleaning level toward another, and market clearing may only rarely be achieved precisely* ». En somme, un Tucker en 1971 se distingue peu d'un Patinkin en 1965. L'un et l'autre parlent de l'autorégulation des prix. Le chômage involontaire qui, chez Patinkin, est réduit à mesure que les prix baissent a trouvé sa généralisation dans les fonctions de demande effective de Tucker. Ces dernières à leur tour ont été récupérées par l'analyse économétrique ; il en est résulté ce que l'on appelle l'économétrie du déséquilibre, une dénomination malheureuse à notre sens, parce que la notion de déséquilibre véhicule plus que la simple identification d'équations d'offre et de demande. Cette tendance fournit cependant un cadre de référence fort

11. Pour un exposé clair et synthétique de l'optique néoclassique, le lecteur voudra bien se reporter à Molins-Ysal [18].

12. Voir Tucker [23].

utile ; elle a pris corps notamment grâce aux méthodes développées par Fair et Jaffee [13].

Sans aller dans le détail de ces dites méthodes nous nous contenterons de commenter leur formulation de base. L'exemple typique choisi par Fair et Jaffee est celui d'un modèle à quatre équations :

$D_t = \alpha_0 D_t^d + \alpha_1 P_t + u_t^d$, une demande ($X^d$ représente des exogènes)

$O_t = \beta_0 X_t^0 + \beta_1 P_t + u_t^0$, une offre ($X^0$ représente des exogènes)

$Q_t = \text{Min}\ (D_t, O_t)$

$\triangle P_t = \gamma(D_t - O_t), \gamma > 0$, un ajustement de prix.

L'ajustement de prix joue un rôle tantôt qualitatif, tantôt quantitatif dans l'estimation des paramètres α_i, β_i. Du point de vue qualitatif, les données observées sont subdivisées, avant toute estimation, en « zones » d'excès d'offre ou de demande ; la demande D_t est alors estimée pour les premières zones alors que l'offre O_t l'est pour les dernières. Du point de vue quantitatif, l'ajustement de prix est incorporé aux équations à estimer ; le paramètre γ s'obtient par conséquent des résultats des régressions, au même titre que α_i et β_i.

Plusieurs remarques nous viennent à l'esprit en contemplant ces méthodes. La première est qu'elles s'adressent principalement à un déséquilibre partiel ; le modèle général dont elles sont issues a totalement disparu de leur développement. La seconde est qu'elles sont en fait très irréalistes ; de nos jours on assiste de plus en plus à un contrôle en dehors des forces de marché. La troisième remarque, logiquement reliée à la seconde, est que du point de vue quantitatif on fait supporter par les prix tout le poids du déséquilibre. S'il y a eu, en effet, des politiques d'intervention dans le passé, ces méthodes conduisent à une surestimation de γ. Comment se fait-il, dès lors, qu'en théorie nous ayons pu affirmer avoir identifié l'offre ou la demande ? De quelle offre et de quelle demande parlons-nous ? De celles de l'utilisateur de ces méthodes ou de celles survenues dans la réalité ?

Nous croyons le déséquilibre trop complexe pour que de tels artifices y mettent un point final. Il y a un coût à être néoclassique et c'est précisément ce que tente de nous transmettre Alchian [14] : « *If seeking information about other jobs while employed is more costly than while not employed, it can be economically efficient to refuse a wage cut, become unemployed, and look for job information* ». Sous-entendu : durant cette période de recherche d'information l'individu absorbe le chômage grâce à ces stocks ou aux transferts gouvernementaux. Le déséquilibre garderait

13. Voir Fair et Jaffee [8] ainsi que Laffont et Garcia [16].

14. Voir Alchian [1]. Cet auteur mettra également en évidence le rôle stabilisateur des stocks sur les prix par opposition à l'ajustement systématique des prix en fonction du déséquilibre entre l'offre et la demande.

ainsi son caractère temporaire mais les « institutions » permettant son absorption ne peuvent pas être niées. La structure même du modèle se modifie en conséquence. Nous développons cette idée dans ce qui suit.

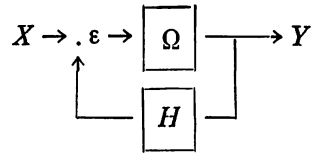
III.1 Comme défini plus haut, l'endogénéisation consiste en l'action de rendre formellement endogène à un système une variable de décision. Dans un tout autre contexte, Goldfeld et Blinder ont opté pour cette façon de faire dans le but de relever les erreurs commises par Andersen et Jordan avec leur équation de forme réduite pour le PNB. L'idée ne s'arrête cependant pas aux fonctions de réaction définies par Goldfeld et Blinder ; une fonction de réaction n'étant rien d'autre qu'une équation spécifiant la règle de rétroaction des instruments. Considérons ainsi la relation entre un input X et un output Y. Le filtre permettant le transfert de X à Y s'appelle une transmittance. Le graphe de la relation se présente sous sa forme générale comme suit :

$$X \rightarrow \boxed{\Omega} \rightarrow Y$$

Ω étant la transmittance. Analytiquement, nous écrirons :

$$Y_t = \Omega \,.\, X_{t+} \tag{1}$$

où X_{t+} désigne, en discret, le niveau auquel l'input X est maintenu durant la période comprise entre t et $t+1$. Le problème de la rétroaction consiste dès lors à définir un niveau désiré d'output $\hat{Y}$ et à modifier X_{t+} de manière à réduire, à chaque instant, l'écart $\varepsilon_t = \hat{Y}_t - Y_t$. Le graphe ci-dessus prend alors la configuration suivante :



(1) devient dans le cas représenté :

$$Y_t = (\Omega/1 + \Omega \,.\, H)\; X_{t+} = K \,.\, X_{t+} \tag{2}$$

De plus, entre X et ε il existe également une relation qui s'écrit :

$$X_{t+} = -G \,.\, \varepsilon_t. \tag{3}$$

(3) est la fonction de réaction du système (2) ; elle est récursive par rapport à la détermination de Y_t puisque ε_t doit être défini antérieurement à X_{t+} pour que (3) ait un sens.

Ce problème général de rétroaction trouve une application immédiate dans le mode séquentiel d'interaction entre les points de vue de Clower et de Patinkin. Nous nous y sommes attardé à la section II en négligeant toutefois de préciser la nature des divisions θ et k du temps.

Nous reprenons ici la partie de la séquence en question relative à l'interprétation de Clower.

$$\begin{array}{ll} t+\theta & \left\{ \begin{array}{l} L^d < L^o \\ \hat{Y}_t(t+\theta) \end{array} \right. \\ t+\theta+k & \left\{ \; Y'_{t+\theta+k} < \hat{Y}_t(t+\theta). \right. \end{array}$$

Lorsque $L^d < L^o$ nous pouvons imaginer une variation des salaires subjectifs dans une tentative d'égalisation de l'offre et de la demande de travail ; ou bien une cassure à la manière de Alchian, pour autant que l'absorption du chômage puisse se réaliser grâce, par exemple, au stock accumulé de richesse. K représenterait, en l'absence de toute intervention, le temps que prendrait l'individu en chômage pour atteindre un niveau critique de son stock. De même, pour ce qu'il s'agit de l'interprétation de Patinkin, θ pourrait représenter le temps que prendraient les firmes pour réaliser qu'un ajustement de prix ne suffit plus à égaliser la demande effective et la demande prédite. Dans cette situation, en guise d'illustration, Δp serait l'équivalent de X_{t+} et ε_t serait défini comme $\hat{Y}'_t - Y_{t-k}(t)$.

On pourrait nous objecter l'incorporation de stocks dans un graphe illustrant des mécanismes de flux. La théorie microéconomique dynamique abonde pourtant d'exemples d'ajustement de stocks. De plus, nous répondrions que c'est précisément à une telle conclusion que doit nous mener l'équilibre de sous-emploi abordé dans la section précédente. En effet, la manière dont nous percevons les études de Keynes, Clower, etc., est qu'en l'absence d'une absorption de la part de tampons, le déséquilibre de flux peut être indéfini ; la réalité étant par ailleurs relativement stable, nous avons le devoir de rechercher et d'endogénéiser ces facteurs de stabilité. Les modèles mondiaux de produits commerçables ont depuis longtemps pris en considération de tels facteurs. En d'autres mots, le chaos auquel mènent les modèles de flux justifie pleinement les modèles mixtes de stocks et de flux. C'est ce qu'exprime Leijonhufvud lorsqu'il écrit : « *In pure flow models, realized sales have the interpretation of income. Income constrains legal acquisition of goods directly... this income constraint is too tight ; it lures one to adopt an exaggerated view of the potential instability of the real — world economies — stock — flow economies* ».

Notons que la récursivité implicite dans la relation (3) ne se limite pas à l'action des stocks endogènes ; elle peut également servir à l'endogénéisation des instruments de politique économique. (3) se généraliserait alors à une séquence débutant par les rétroactions endogènes pour terminer les rétroactions exogènes. Le temps θ ou k serait alors déterminé par la « désutilité marginale » de la dernière rétroaction. Bref, il y aurait successivement récupération du déséquilibre restant, menant conséquem-

ment à un modèle récursif. D'un strict point de vue économique cependant, un tel modèle ne pourrait s'accorder à l'hypothèse d'indépendance des erreurs en raison même des effets retardés des variables endogénéisées.

Si nous associons, par ailleurs, les rétroactions endogènes aux formules de flexibilité de type monétariste et les rétroactions exogènes aux recommandations de type fiscaliste nous retrouvons ce que Leijonhufvud surnomme le « corridor » et qu'il caractérise de la manière suivante : « ... *Inside the corridor, multiplier-repercussions are weak and dominated by neoclassical market adjustments. Up to a point, multiplier-coefficients are expected to increase with distance from the ideal path. Within the corridor, the presumption is in favor of « monetarist », outside in favor of « fiscalist policy prescriptions* ». Ce que nous avons tenté de démontrer plus haut est que la récupération du déséquilibre nécessite un *lag* de reconnaissance, un temps pour passer de l'intérieur du corridor à l'extérieur.

III.2 Qu'advient-il de l'économétrie du déséquilibre lorsque, d'une part, ce corridor est introduit et que, d'autre part, plusieurs marchés en déséquilibre sont considérés ?

(i) Si nous nous limitons tout d'abord au déséquilibre sur un seul marché, nous voyons un problème surgir. Ce problème est économétrique et concerne la remarque formulée précédemment au sujet de la surdétermination de γ du modèle de Fair et Jaffee. Suite aux arguments ci-dessus, il serait préférable d'associer au déséquilibre entre l'offre et la demande non seulement l'ajustement pour les prix mais également celui de toute autre variable instrumentale pouvant partiellement récupérer ce déséquilibre. L'agrégation des données dans le temps nous permettrait de négliger la nature récursive du modèle découlant de cet ajout d'instruments. Sans avoir la prétention de fournir un développement systématique de ce raisonnement, nous pensons qu'il s'agit là d'un sujet qui aurait avantage à être exploité. La surdétermination du paramètre γ serait vraisemblablement réduite.

(ii) Un autre problème, toujours relié au déséquilibre partiel, concerne la formulation des politiques quantitatives de stabilisation. Dans un article relativement récent, B. Friedman [15] faisait état de certaines améliorations susceptibles d'être apportées aux techniques d'optimisation de Tinbergen et de Theil. Friedman suggérait notamment : 1) le remplacement de la fonction d'objectif quadratique par une fonction quadratique

15. Voir Friedman [9]. Si besoin en est, le lecteur pourra consulter H. Theil, *Optimal Decision Rules for Government and Industries*, North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1964.

par morceaux ; 2) l'endogénéisation de l'horizon de stabilisation. Friedman définissait pour l'instrument x_i la règle suivante :

$$\text{le poids relatif à } x_{ii} = a_{ii} = \begin{cases} a_{ii}^u \text{ si } x_i > x_i^u \\ 0 \text{ si } x_i^l \leqq x_i \leqq x_i^u \\ a_{ii}^l \text{ si } x_i < x_i \end{cases}$$

où les indices u et l se réfèrent respectivement à des bornes supérieures et inférieures. Les a_{ii} ainsi définis correspondent à un critère non strictement convexe.

Quant au point 2), Friedman résumait ainsi son concept d'intervalle de politique : « *The policy-interval concept assumes the existence of some normal economic policy which pertains as long as the economy stays within the acceptable bounds of the long-run path. In cases of deviation, the policy authorities pursue objectives associated with returning to this path by implementing specific stabilization policy actions* ».

Le lecteur aura sans doute déjà noté les similitudes entre l'approche de Friedman et celle de Leijonhufvud. Par ailleurs, le fait d'avoir intégré le temps dans l'intervalle de politique de Leijonhufvud nous rapproche également de Friedman. L'horizon que ce dernier endogénéise s'identifie à la division θ ou k dont nous avons donné une définition précédemment. Ce qui fait l'intérêt d'une telle intégration de ces trois approches c'est la possibilité de les évaluer empiriquement ; l'algorithme développé par Friedman pour mesurer l'horizon en fait état.

(iii) Passons enfin au cas de déséquilibre général et considérons à cet effet deux marchés que nous indicerons a et b. Dans ce qui suit, nous mettons en évidence les éléments qui différencient les modèles habituellement considérés comme récursifs de celui qui représente l'approche séquentielle que nous avons décrite à la section II.

On nous a objecté que notre analyse restait limitative au sens que les stocks stabilisateurs en s'épuisant favorisaient à nouveau l'émergence d'un autre déséquilibre. Nous serions ainsi amenés à une théorie cyclique du déséquilibre.

Notre réponse est simple : le développement qui suit tente précisément de suggérer une telle théorie.

Dans les années soixante, Wold et Strotz [16] prétendaient que tout modèle devait être récursif. Par conséquent, un modèle simultané, même considéré comme la position d'équilibre d'un modèle récursif, ne faisait qu'introduire des erreurs de spécification. Désignons par d_j, $j = a, b$ le déséquilibre de flux des marchés a et b. Par récursivité, Strotz et Wold

16. Voir notamment Strotz [22]. Le lecteur y trouvera les références à Wold ainsi qu'une discussion de la notion de récursivité.

entendaient une action retardée d'un déséquilibre sur l'autre ; ce qui schématiquement peut se représenter comme[17] :

$$da_t \,/\, db_t = f(da_{t-k}) \qquad t = 1 \ldots T$$

Reprenons, par ailleurs, le mode d'interaction séquentiel exposé plus haut. A chaque période (par exemple entre t et $t+\theta$), il n'y a qu'un seul marché à s'ajuster en fonction de ses récupérations (R) successives du déséquilibre par les éléments automatiques et par les instruments. Schématiquement, nous obtenons dès lors :

$$\text{en } t : \left\{ \begin{array}{l} da_t = fa(\hat{d}b_{t-k}) \\ R_t^a = g_a(da_t) \end{array} \right\} \,/\, \text{Dynamique libre } \tilde{d}b_{t-k}$$

$$\text{en } t+\theta : \text{Dynamique libre } \tilde{d}a_t \,/\, \left\{ \begin{array}{l} db_{t+\theta} = f_b(\hat{d}a_t) \\ R_{t+\theta}^b = g_b(db_{t+\theta}) \end{array} \right\}$$

En poursuivant ce schéma nous devinerions nettement l'apparition et la disparition cyclique du déséquilibre, ceci corrélativement dans les deux marchés a et b.

Plusieurs remarques doivent être formulées : 1) en $t+\theta$ il ne peut plus y avoir de récupération dans le marché (a) puisque θ est précisément déterminé par la « désutilité marginale » de la dernière récupération ; 2) en $t+\theta+k$ (non indiqué dans le schéma), le marché (a) reprend à nouveau en vertu de l'estimation $\hat{d}b_{t+\theta}$ qu'il effectue de l'ajustement du marché b (nous retrouvons ici le rapprochement que nous soulignions entre l'offre notionnelle et la demande prédite) ; 3) θ peut en fait correspondre à une période assez longue, auquel cas nous retrouverions l'approche de Friedman ; 4) il n'y a pas comme chez Wold et Strotz une récursivité se déplaçant uniformément dans le temps (dont l'unité est invariablement 1 : le mois, le trimestre, l'année...) ; au contraire, la récursivité dont il est ici question est alternante et le temps y est variable. Dès lors l'équivalence que l'on pose généralement en économétrie entre récursivité et identification n'est à toute fin pratique valide que pour des états partiels d'équilibre ou de déséquilibre. Dans le cas général, se rapprochant d'avantage de la théorie économique et de la réalité, il nous est difficile d'établir une telle équivalence.

Philippe ROUZIER,
Université Laval.

17. Strotz et Wold ne font pas référence au déséquilibre. Nous le faisons dans le but de garder l'exposé cohérent. Il existe une autre interprétation de la récursivité qui met l'accent sur l'aspect autorégressif des modèles. Ce n'est pas, évidemment, de cette interprétation dont il s'agit ici.

BIBLIOGRAPHIE

[1] ALCHIAN, A.A., « Information Costs, Pricing and Resource Unemployment », *Western Economic Journal*, juin 1969.

[2] BARRO, R.J., GROSSMAN, H.I., « A General Disequilibrium Model of Income and Employment », *American Economic Review*, mars 1971.

[3] CHICK, V., *The Nature of the Keynesian Revolution : A Reassessment*, miméo., University College, Londres, avril 1975.

[4] CLOWER, R., « An Investigation into the Dynamics of Investment », *American Economic Review*, mars 1954.

[5] CLOWER, R., « The Keynesian Counter-revolution : A Theoretical Appraisal », *Monetary Theory*, Penguin (Clower éd.), Baltimore, 1973.

[6] CLOWER, R., « Reflections on the Keynesian Perplex », *Teitschrift für Nationalökonomie*, 35, 1975.

[7] CLOWER, R., LEIJONHUFVUD, A., « The Coordination of Economic Activities », *American Economic Review*, Papers & Proceedings, 1975.

[8] FAIR, R.C., JAFFEE, D.M., « Methods of Estimation for Markets in Disequilibrium », *Econometrica*, 40, 1972.

[9] FRIEDMAN, B., « Optimal Economic Stabilization Policy : An Extended Framework », *Journal of Political Economy*, 1971.

[10] GLUSTOFF, E., « On the Existence of a Keynesian Equilibrium », *Review of Economic Studies*, 1968.

[11] GOLDFELD, S., BLINDER, A., « Some Implications of Endogenous Stabilization Policy », *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 3, 1972.

[12] GROSSMAN, H.I., « Money, Interest and Prices in Market Disequilibrium », *Journal of Political Economy*, septembre 1971.

[13] HOWITT, P., « Stability and the Quantity Theory », *Journal of Political Economy*, janvier 1974.

[14] KEYNES, J.M., *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, New York, 1936.

[15] KEYNES, J.M., « The General Theory of Employment », *Quarterly Journal of Economics*, 51, 1937.

[16] LAFFONT, J.J., GARCIA, R., *Disequilibrium Econometries for Business Loans*, miméo., Université de Montréal, 1976.

[17] LEIJONHUFVUD, A., « Effective Demand Failures », *Swedish Journal of Economics*, 1973.

[18] MOLINS-YSAL, G., *L'Equilibre Keynésien*, miméo., UQAM, avril 1975.

[19] PATINKIN, D., *Money, Interest, and Prices*, 2e éd., New York, 1965.

[20] ROUSSEAU, *H.-P., A Disequilibrium Microeconomic Framework for Econometric Research*, cahier 7502, UQAM.

[21] ROUZIER, PH., *Erreurs de spécification et endogénéisation de la politique économique*, cahier 7601, UQAM.

[22] STROTZ, R.H., « Interdependence as a Specification Error », *Econometrica*, avril 1960.

[23] TUCKER, D.P., « Macroeconomic Models and the Demand for Money under Market Disequilibrium », *Journal of Money, Credit and Banking*, février 1971.