



CEPII

**CENTRE
D'ÉTUDES PROSPECTIVES
ET D'INFORMATIONS
INTERNATIONALES**

No 1997 – 09
Mai

Incertitude sur le choix du modèle de rationalité

Pierre Villa

TABLE OF CONTENTS

RÉSUMÉ	4
SUMMARY	6
I. INTRODUCTION	8
2. POLITIQUE ECONOMIQUE CONTRE MARCHES FINANCIERS	10
<i>2.1. L'Etat est keynésien et les marchés sont NEC</i>	12
<i>2.2. L'Etat et les marchés sont keynésiens</i>	15
<i>2.3. L'Etat est classique et les marchés sont keynésiens</i>	16
<i>2.4. L'Etat et les marchés sont classiques</i>	18
<i>2.5. Taxinomie</i>	19
3. COORDINATION ENTRE PAYS AVEC INCERTITUDE SUR LE MODELE	21
<i>3.1. Les fonctions de réaction et l'équilibre non coopératif</i>	23
<i>3.2. Le monde est keynésien</i>	24
<i>3.3. Le monde est classique</i>	25
<i>3.4. La coordination subjective : le point de vue des hommes</i>	26
<i>3.5. La coordination objective : le point de vue de Dieu</i>	27
4. BARRO-RICARDO CONTRE CHRIST-KEYNES	29
<i>a) Supposons que les consommateurs soient keynésiens</i>	31
<i>b) Supposons que les consommateurs soient classiques</i>	31
5. CONCLUSION	33
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	35
LISTE DES DOCUMENTS DE TRAVAIL PUBLIES PAR LE CEPII	36

RÉSUMÉ

Que le monde réel soit classique ou keynésien, il s'impose aux agents. Ceux-ci ne peuvent en macro-économie imposer durablement une doctrine qui ne soit pas conforme aux faits. Nous illustrons cette proposition réaliste néoplatonicienne dans trois exemples : la politique économique de l'Etat contre son interprétation par les marchés financiers, la coordination des politiques économiques dans un monde à deux pays et la politique économique de l'Etat face à un secteur privé représenté par les consommateurs. Les concepts d'incertitude intrinsèque et extrinsèque ne sont pas opératoires pour l'analyse. Dans tous les cas, l'incertitude est « objective » et porte sur le modèle de l'économie, et non pas sur les états de la nature, ni sur l'ensemble des stratégies de l'autre joueur dont la fonction objectif est parfaitement connue du premier joueur. Il n'y a donc jamais de « régression à l'infini » portant sur les « croyances à propos des croyances ».

La question qui se pose aux macroéconomistes est la suivante : quel est dans cette situation le long terme ?

La suite du résumé vise à préciser notre démarche. L'incertitude sur le modèle n'est pas économétrique, mais résulte d'un conflit de doctrine. Dans le premier exemple, politique économique contre marchés financiers, deux représentations s'affrontent, symbolisées par la fonction d'offre macro-économique. Pour les Keynésiens, les anticipations sont adaptatives et tournées vers l'arrière, pour les partisans de la Nouvelle économie classique, elles sont rationnelles et tournées vers l'avant. La réalité du monde est donnée par le comportement des agents privés qui valident l'un ou l'autre modèle. C'est ce que nous résumons en disant que le monde est keynésien ou classique. Il existe deux institutions macro-économiques (il y a no-bridge) : l'Etat et les marchés financiers, caractérisés par deux fonctions objectif. L'Etat vise un certain niveau de production et d'inflation, les marchés financiers cherchent seulement à ne pas être trompés et visent donc à réduire l'écart entre les anticipations d'inflation et les réalisations. Chaque agent connaît parfaitement la fonction d'utilité de l'autre. La discussion porte sur les croyances des institutions concernant la réalité du monde. L'équilibre est celui d'un jeu non coopératif de Nash entre l'Etat et les marchés financiers, le comportement réel du secteur privé n'étant pas une variable stratégique, mais fournissant l'ancrage de la réalité. Une analyse taxinomique montre alors que la rationalité des institutions, au sens où elles ne font pas d'erreurs d'anticipations sur les prix et les quantités, ne peut conduire qu'à adopter un modèle adéquat à la réalité du secteur privé. Dans un monde keynésien, des marchés classiques induisent l'Etat en erreur en lui faisant croire que la production ne peut être modifiée, tandis qu'un Etat classique se trompe tout seul en croyant que la politique est inefficace. Dans un monde classique, un Etat keynésien se trompe sur les quantités en raison de son objectif de production et sur les prix en raison de sa représentation erronée des anticipations. Il induit les marchés en erreur. A l'inverse, un marché keynésien fait des erreurs d'anticipation de production, mais pas de prix, ce qui

n'induit pas l'Etat en erreur. Dans un jeu répété, ces institutions ne peuvent donc imposer une vision du monde erronée puisqu'elles font des erreurs d'anticipation.

Le deuxième exemple reprend cette configuration en étudiant la coordination entre deux pays dont l'un croit que le monde est keynésien et a un objectif de production et de prix tandis que l'autre croit que le monde est classique et a pour objectif de réduire la variance des prix. Suivant la réalité du monde, le pays qui se trompe fait des erreurs de prévision et n'est pas rationnel. Mais la difficulté est de définir une coordination entre les pays alors qu'ils n'ont pas la même représentation du monde et que les gains de coordination doivent être définis par rapport à un vrai modèle de l'économie. La coordination n'améliore pas l'équilibre lorsqu'elle est basée sur le fait qu'un quelconque des pays maintient sa représentation du monde et qu'il considère que l'autre, qui a une représentation différente, se trompe. En effet, il ne s'agit que d'un équilibre non coopératif avec conjecture sur le comportement de l'autre, qui reste inefficace. En outre, cette situation ne permet pas une coordination puisque les deux pays restent en conflit sur la nature du vrai modèle. En revanche si, à l'observation des résultats, le pays qui se trompe accepte de modifier son modèle, des gains sont possibles parce qu'il ne fait plus d'erreurs d'anticipation et parce que lors d'une coopération, il sera possible de mesurer les gains par rapport au vrai modèle de l'économie.

Le troisième exemple étudie la situation en économie fermée où les agents privés ont un comportement ricardien ou keynésien par rapport à la politique budgétaire. Dans un monde keynésien, après une relance budgétaire de l'Etat, des consommateurs ricardiens refusent de consommer car ils pensent que leur revenu n'a pas augmenté. La production ne s'accroît donc que du montant des dépenses publiques sans effet multiplicateur et l'épargne privée augmente du même montant que le déficit budgétaire, mais elle n'est pas désirée. Dans un monde classique, après une relance budgétaire de l'Etat, des consommateurs keynésiens sont obligés, contrairement à leurs anticipations, de réduire leurs dépenses pour financer le déficit budgétaire qui est inefficace. Ainsi, les consommateurs ne peuvent durablement maintenir un comportement qui ne soit pas conforme à la réalité de l'économie.

SUMMARY

Whether the world is classical or keynesian, it is compelling for agents. They cannot, in macroeconomics, command a belief which does not fit the facts. We illustrate this proposition with three examples : the economic policy of the government *vs* its interpretation by financial markets, the co-ordination of economic policies in a two country world and the economic policy *vs* private consumers' behaviour. Extrinsic and intrinsic uncertainties are not relevant in this framework. In all cases, uncertainty is « objective » and concerns the model of the economy, and not the states of nature, neither the set of strategies of the other player, whose objective function is perfectly known by the first player. So there is never an « infinite regress problem » concerning the « beliefs about beliefs ».

The question addressed to macroeconomists is : How can we thus define the long run ?

The following paper aims at clarifying our approach. Uncertainty about the model is not econometric, but the consequence of a conflict about doctrines. In the first example, economic policy against financial markets, two representations are conflicting themselves, symbolised by the macroeconomic supply. From a Keynesian point of view, expectations are adaptive and backward looking, from a New Classical Economy point of view, they are rational and forward looking. The world's reality is given by private agents' behaviour, which ratifies the models. We summarise this by saying that world is Keynesian or classical. Two macroeconomic institutions exists (there is no bridge) : the government and financial markets, characterised by their objective functions : the government seeks a level of production and prices ; financial markets do not want to be deceived and want to reduce the discrepancy between inflation expectations and actual inflation. Each agent knows perfectly well the other's utility function. Beliefs of institutions about the reality of the world are thus discussed. Nash non-cooperative equilibrium between the government and financial markets is obtained, while the behaviour of the private sector is not a strategic variable. A taxonomic analysis shows that the rationality of institutions, in the sense that their expectations are rational, leads them to approve the true model. In a Keynesian world, classical markets put the government into the wrong by announcing to it that production cannot be changed, moreover a classical government takes the wrong road alone, by believing that economic policy is ineffective. In a classical world, a Keynesian government is mistaken concerning production targets and prices because of incorrect expectation of inflation and wrong target of production. This government misleads the financial markets. On the other hand, Keynesian financial markets are misled about production, but not about prices, and this does not mislead the government. In a repeated

game, these institutions cannot impose their erroneous world vision whenever their expectations are wrong.

The second example extends this framework in the case of coordination between two countries. The first one believes that the world is Keynesian and has a target of production and prices. The second believe that the world is classical and aims at reducing the variance of prices. According to real world, the mistaken country makes expectation errors and is not rational. But what is difficult to define is the coordination between countries which have not the same world vision. Cooperation gains must be computed according to the true model of economy. Coordination is not improving when it is based on the fact that each country maintains its world vision, and considers that the other is wrong, which has another vision. Indeed, this is a non-cooperative equilibrium, with the conjecture that the behaviour of the other is wrong. So it is inefficient. Moreover this situation cannot allow a true cooperation because the two countries do not agree on the true model. In contrast, if after observing results, the wrong country changes its model, gains are possible because of two facts : (1) there are no more expectations errors, (2) the gains of cooperation can be computed according to the true model of the economy.

The third example studies the case of a closed economy where private agents are Ricardian or Keynesian. In a Keynesian world, after an expansionist fiscal policy, Ricardian consumers do not want to consume, because they believe that their income has not increased. Output increases thus on the same scale as public expenditures, without a multiplier effect. Private savings increase thus by the same amount as the public deficit, but it is not desired. In a classical world, after a public expenditure expansion, Keynesian consumers must reduce their consumption, even though they expected not to, in order to finance the budget deficit, which is inefficient. So, consumers cannot adjust behaviour to the long term, when this behaviour is contradictory to the economic reality.

J.E.L. classification numbers: H0.

Keywords : Keynesian and Ricardian expectations, International cooperation, Nash equilibrium.

Incertitude sur le choix du modèle et rationalité

Pierre VILLA¹

I. INTRODUCTION

Les marchés financiers ont acquis ces dernières années une importance considérable dans la régulation macro-économique. Une première école, liée aux anticipations rationnelles, leur attribue trois qualités : ils uniformisent les anticipations des agents, ils mettent en concurrence les États et ils éliminent les politiques aventureuses qui ne seraient pas soutenables (c'est-à-dire ne seraient pas prolongeables à l'identique à long terme) et qui ne sont pas même crues par les agents privés lorsqu'elles sont annoncées. Ces vertus attribuées sont fondées sur trois arguments : tout d'abord, les marchés financiers connaissent le vrai modèle de l'économie, en second lieu leur fonction objectif représente bien celle des agents privés et donc l'utilité sociale, enfin l'incertitude est purement « intrinsèque », au sens que Azariadis et Azariadis-Guesnerie donnent à ce terme, c'est à dire objective, et porte principalement sur le choix de la politique économique. Il n'y aurait donc pas de prophéties autoréalisatrices, ni d'interaction entre la représentation du monde et les faits. Le monde serait objectif, ce qui ne veut pas dire qu'il est transparent.

A l'inverse, les économistes qui attribuent un effet nuisible aux marchés financiers s'appuient sur le fait que les marchés sont incomplets². Ils ne peuvent discriminer tous les états de la nature et doivent donc en particulier émettre des jugements subjectifs sur la politique économique puisqu'ils ne peuvent en évaluer les conséquences dans tous les états de la nature, (qu'ils ne connaissent d'ailleurs pas forcément) et parce que la politique économique même peut définir ces états de la nature. Dans cette situation, les marchés introduisent une incertitude « extrinsèque » au sens de Azariadis-Guesnerie, c'est à dire subjective. En d'autres termes, ils apportent un arbitraire psychologique dans la mesure où ils jugent du caractère soutenable d'une politique économique et peuvent la rendre soutenable parce que leurs actions sont des signaux et ont un effet réel sur la politique. Par exemple, une fuite de capitaux au niveau international et une hausse du taux

¹ Conseiller Scientifique au CEPII (Centre Etudes Prospectives et d'Informations Internationales) - 9 rue Georges Pitard - 75015 Paris-France. *E.Mail* : *PIERRE.VILLA@CEPII.FR*

² C'est avec beaucoup d'humour que Azariadis (p. 393-395) cherche à compléter les marchés sous l'empire romain, face à la Pythie de Delphes ou la Sibylle de Cumes. Mais nous savons depuis Héraclite que le Maître dont l'oracle est à Delphes, ne dit, ni ne cache il signifie.

d'intérêt à long terme sur la dette publique informe les agents que la politique est non soutenable et contraint l'Etat à un ajustement budgétaire restrictif. Ainsi les marchés seraient « autovalidants ». Comme le dit Orléan : « Certaines opinions, a priori, sans rapport avec les fondamentaux de l'économie peuvent se trouver validées ex post par le jeu des arbitrages financiers ».

Ce point de vue est même parfois considéré comme général. La valeur fondamentale (du taux de change réel par exemple), le régime de l'économie (chômage ou plein-emploi) ne comptent pas. Seul importe le fait que tous les agents agissent de même, qu'il n'y a pas de mal à se tromper avec tout le monde, ce qui, du coup, valide les anticipations. Par exemple, si les agents croient que le régime prévalent de l'économie est keynésien, une relance budgétaire aura des effets bénéfiques sur la consommation et le monde est effectivement keynésien. Si les agents pensent que le régime est classique, l'équivalence ricardienne va jouer et les agents vont réduire leur consommation ; cela obligera l'Etat à accroître les impôts plus tard pour financer le déficit budgétaire.

La réalité économique ne serait pas objective, elle serait le fruit des représentations et des croyances.

C'est à critiquer ce point de vue idéaliste en macro-économie qu'est consacré cet article. Pour cela nous présentons trois modèles macro-économiques simples, qui ont valeur de métaphore, opposant des agents ayant des doctrines antagonistes, plongés dans un monde objectif qui ne correspond pas forcément à leur doctrine. D'une manière générique, les doctrines qui s'opposent sont évidemment, même si elles sont réactualisées par les recherches récentes, la doctrine classique et la doctrine keynésienne parce que leur opposition est le moteur des conseils de politique macro-économique. Nos exemples ne font alors qu'illustrer, dans la mesure où les résultats sont déjà contenus dans les hypothèses, qu'aucun agent macro-économique ne peut durablement imposer, au seul motif de la rationalité, à un autre agent un comportement contraire à la réalité du monde au nom d'une représentation contraire à cette réalité. Des marchés, qui croient que le monde est classique, ne peuvent imposer à l'Etat une politique classique si le monde est keynésien. La seule coordination efficace entre deux pays suppose que les gouvernements ont la bonne représentation. Enfin des consommateurs ne peuvent remettre en cause, au nom de l'équivalence ricardienne, une politique keynésienne, s'il y a effectivement du chômage keynésien. Bien sûr un agent peut imposer à un autre un comportement, mais il ne sera pas rationnel, c'est à dire qu'il ne sera pas efficace au sens où sa situation s'en trouvera détériorée. Dans tous les cas, l'incertitude est objective et porte sur le modèle de l'économie et non sur les états de la nature, ni sur l'ensemble de stratégies de l'autre joueur dont la fonction objectif est connue. Il n'y a donc jamais de régression à l'infini portant sur les croyances à propos des croyances.

Les moutons de Panurge sont peut-être mimétiques, mais le monde réel est bien là : ils se noient.

2. POLITIQUE ECONOMIQUE CONTRE MARCHES FINANCIERS

Ni l'Etat, ni les marchés financiers ne peuvent imposer un point de vue non conforme à la théorie objective utilisée par le secteur privé.

On se place en économie fermée et on suppose qu'il y a deux agents actifs : l'Etat et les marchés financiers. Deux théories sont en concurrence : la théorie keynésienne et la théorie NEC de Barro et Gordon (1983). Ces théories ne se distinguent pas par la fonction de demande (qui ne fait pas problème en macro-économie) mais par l'offre. Exprimé de manière brutale, en théorie keynésienne, l'inflation est donnée par une courbe de Phillips traditionnelle où l'inflation dépend de l'inflation initiale. En théorie NEC, l'inflation est le résultat d'une courbe de Phillips augmentée qui dépend de l'inflation anticipée.

Le modèle keynésien s'écrit

$$(1) \quad y^d = g - sr - dp + y_0$$

$$(2) \quad p = p_I + ay^s - p_0$$

$$(3) \quad y^d = y^s$$

Le modèle classique s'écrit

$$(1') \quad y^d = g - sr - dp + y_0$$

$$(2') \quad p = p^a + ay^s - p_0$$

$$(3') \quad y^d = y^s$$

où y est la production, p les prix, p_I est le niveau général des prix en début de période, $p^a = E(p_t / I_t)$ est le prix anticipé par les agents privés, les marchés financiers ou l'Etat selon la théorie en laquelle ils croient (I_t est l'ensemble d'information de la période t). g représente la politique budgétaire et r est le taux d'intérêt nominal de court terme et représente la politique monétaire. Les variables sont en logarithme sauf les dépenses publiques qui sont en part de PIB et le taux d'intérêt qui est en point de pourcentage. Les variables y_0 et p_0 représentent des chocs de demande et d'offre qui ont lieu au cours de la période.

Dans ce modèle, il y a deux catégories d'incertitude, mais il n'est pas encore possible de les qualifier d'« intrinsèque » ou d'« extrinsèque ». La politique économique va dépendre de la représentation qu'en ont les marchés financiers (incertitude « extrinsèque »). L'incertitude « intrinsèque » porte normalement sur la politique économique et donc sur le « vrai » modèle de l'économie : keynésien ou classique. Mais quel est le vrai modèle ? De plus les chocs exogènes p_0 et y_0 qui affectent l'économie seront « intrinsèques » s'ils correspondent à la technologie, aux goûts ou aux dotations, en revanche ils seront « extrinsèques » s'ils modifient la conception que les agents (Etat ou marchés financiers) ont de l'économie.

Pour aller plus avant il nous faut préciser quels sont les acteurs. Nous supposons qu'il existe deux acteurs influents : l'Etat et les marchés financiers. Le troisième acteur, le secteur privé, qui représente la société civile, se conforme à l'économie réelle et donc au vrai modèle de l'économie. Ce n'est donc pas un acteur du jeu, mais c'est lui qui détermine la vérité du monde. L'Etat a un objectif qui consiste à minimiser sa fonction de perte qui pondère inflation et chômage. Soit :

$$(4) \quad L_G = E_t^G \left[(y_t - \bar{y})^2 + a p_t^2 \right] \text{ où } E_t^G = E(. / I_t^G)$$

I_t^G est l'ensemble d'information de l'Etat qui comprend les chocs y_0 et p_0 observés au cours de la période, le modèle en lequel il croit et la fonction d'utilité des marchés financiers. L'Etat sait que les marchés financiers l'empêcheront de faire de l'inflation surprise, mais il ne connaît pas les stratégies des marchés financiers, ni le vrai modèle de l'économie. \bar{y} représente une production objectif de l'Etat qui correspond à un niveau de chômage désiré tandis que l'objectif d'inflation est l'inflation nulle.

Les marchés financiers minimisent une fonction de perte différente telle qu'ils sont indifférents au chômage et ne veulent pas être trompés par l'inflation

$$(5) \quad L_M = E_t^M \left[(p_t - p_t^a)^2 \right] \text{ où } E_t^M = E(. / I_t^M)$$

I_t^M est l'ensemble d'information des marchés financiers qui comprend les chocs y_0 et p_0 observés au cours de la période, le modèle en lequel ils croient et la fonction d'utilité de l'Etat. Les marchés savent que l'Etat pondère chômage et inflation par les paramètres a et \bar{y} , mais ils ne connaissent pas les stratégies de l'Etat, ni le vrai modèle de l'économie

L'Etat a pour instrument les dépenses publiques ou la politique monétaire, les marchés financiers utilisent la fixation des prix. Leurs fonctions de réaction sont donc données par :

$$(4') \quad \frac{\partial L_G}{\partial g} = \frac{\partial L_G}{\partial r} = 0$$

$$(5') \quad \frac{\partial L_M}{\partial p} = 0$$

Ces deux comportements amènent aux deux fonctions de réaction suivantes

$$(6) \quad E_t^G \left[(y_t - \bar{y}) + a a p_t \right] = 0 \quad : \text{ Etat}$$

$$(7) \quad E_t^M \left[p_t - p_t^a \right] = 0 \quad : \text{ marchés financiers}$$

Commençons par deux remarques liminaires. Tout d'abord, dans ce modèle les politiques monétaire et budgétaire jouent un rôle symétrique. La politique monétaire n'est anti-inflationniste que parce qu'elle exerce un effet négatif sur la demande. De plus la hausse du taux d'intérêt n'a aucun effet anti-inflationniste *per se* parce qu'elle ne produit pas un signal original anti-inflationniste tandis qu'elle n'a aucun effet inflationniste parce qu'on néglige les charges d'intérêt sur les entreprises. Cette neutralité supposée est volontaire dans le modèle de façon à ne pas introduire d'effet secondaire à notre propos. Dans la suite nous supposons donc que l'Etat fixe un *policy-miRM* :

$$(8) \quad PM = g - sr$$

La seconde remarque concerne la fonction objectif des agents et leurs instruments. On a ici une représentation macro-économique simplifiée du fait que l'Etat fixe le taux d'intérêt de l'actif nominal et les marchés (incomplets parce que ne connaissant pas le vrai modèle de l'économie) fixent le prix de l'actif réel en déterminant les prix quel que soit l'aléa sur le vrai modèle de l'économie.

Ces comportements ne sont pas suffisants pour déterminer l'équilibre macro-économique. Il faut pour aller plus avant définir les croyances des agents et la situation réelle du monde. Il est alors malheureusement nécessaire de procéder à une analyse taxinomique. Le fil de cette dernière peut être déroulé à partir des états du monde ou des croyances. Le déroulement logique n'est pas altéré par l'ordre des dichotomies. Nous avons donc choisi arbitrairement de partir des croyances.

Nous définissons l'équilibre macro-économique comme un équilibre non coopératif de Nash entre les deux joueurs déterminé dans un état du monde fixé par le secteur privé.

2.1. L'Etat est keynésien et les marchés sont NEC

L'Etat applique la meilleure politique de son point de vue en mettant en oeuvre sa fonction de réaction (6) et en supposant que l'économie est régie par les équations keynésiennes (1), (2) et (3). L'Etat anticipe donc que la production et les prix sont donnés par :

$$(9) \quad E_t^G(y) = \frac{PM - d(p_t - p_0) + y_0}{1 + ad}$$

$$(10) \quad E_t^G(p) = \frac{aPM + (p_t - p_0) + ay_0}{1 + ad}$$

La meilleure réponse des marchés financiers est, compte tenu de leurs croyances classiques :

$$(11) \quad E_t^M(p_t) = p_t^a$$

Soit, compte tenu de (1'), (2') et (3') :

$$(12) \quad E_t^M(y_t) = \frac{p_0}{a}$$

L'équilibre non coopératif de Nash peut alors être défini avant que les agents ne connaissent le monde réel comme le point fixe des fonctions de réaction, en tenant compte du fait que chaque agent connaît la fonction d'utilité de l'autre. Ainsi il peut être défini facilement à partir du comportement des marchés financiers qui est réactif. Ces derniers anticipent que :

$$(13) \quad p_t^a = E_t^M E_t^G(p_t)$$

Le point important est que les marchés connaissent la fonction d'utilité de l'Etat de même que ce dernier connaît la fonction d'utilité des agents financiers. Cependant l'asymétrie, indépendamment des croyances, provient du fait que l'Etat « propose » une politique, tandis que les marchés en « disposent » par leur comportement réactif.

L'équilibre de Nash est donc caractérisé par :

$$(14) \quad E_t^M(p_t) = E_t^M E_t^G(p_t).$$

Cette équation se réécrit :

$$(14') \quad E_t^M(p_t) = E_t^M \left[\frac{\bar{y} - E_t^M(y)}{a} \right] = \frac{\bar{y} - p_0 / a}{a}$$

Les équations (6), (9), (10) et (11) déterminent la politique mixte PM de l'Etat qui dépend à la fois de ses préférences et du fait qu'il sait que les marchés imposent l'absence d'erreur de prévision sur les prix : il ne peut faire d'inflation surprise, soit :

$$(15) \quad \frac{aPM}{1+ad} = \frac{\bar{y} - p_0 / a}{aa} - \frac{(p_t - p_0) + ay_0}{1+ad}$$

$$(16) \quad E_t^G(y) = \bar{y} - aaE_t^G(p)$$

C'est à ce stade qu'on introduit la réalité du monde.

(i) Si le monde est keynésien, les équations (9), (10) (15) et (16) déterminent aussi les vraies valeurs de la production et des prix, ce qui donne

$$(17) \quad y = \frac{\bar{y} - p_0 / a}{aa^2} - \frac{p_t - p_0}{a}$$

$$(18) \quad p = \frac{\bar{y} - p_0 / a}{aa}$$

Les marchés sont donc rationnels pour les prix qu'ils ont anticipés sans biais ($E_t^M(p) = (\bar{y} - p_0 / a) / \mathbf{a}a$), mais ils ne sont pas rationnels pour les quantités (ils ont anticipé : $E_t^M(y) = p_0 / a$). L'Etat de son côté n'est pas rationnel pour les quantités puisqu'il anticipe à l'équilibre vrai : $E_t^G(y) = \bar{y} - \mathbf{a}ap = p_0 / a$, et il ne l'est pas non plus pour les prix puisqu'il anticipe à l'équilibre vrai $E_t^G(p) = p_t$.

La non rationalité des agents provient du fait que les marchés financiers, en étant classiques dans un monde keynésien, induisent en erreur l'Etat.

(ii) Si le monde est classique, les équations (1'), (2') et (3') déterminent les vraies valeurs de la production et des prix

$$(17') \quad y_t = p_0 / a$$

$$(18') \quad p_t = p_t^a$$

En utilisant l'équation (14), on obtient les vrais prix d'équilibre

$$(19) \quad p_t = \frac{\bar{y} - p_0 / a}{\mathbf{a}a}$$

La demande est fixée par l'équation (3'). Du fait que la production est fixée par l'offre, la politique mixte de l'Etat est endogène au vrai équilibre et elle est déterminée par :

$$(15') \quad PM = p_0 / a - y_0 + d((\bar{y} - p_0 / a) / \mathbf{a}a)$$

A l'équilibre vrai, les marchés ont anticipé $E_t^M(y) = p_0 / a$ et $E_t^M(p) = (\bar{y} - p_0 / a) / (\mathbf{a}a)$ sans biais et sont rationnels. L'Etat anticipe à l'équilibre vrai $E_t^G(p) = \frac{p_t}{1 + ad} + \frac{ad(\bar{y} - p_0 / a)}{\mathbf{a}a(1 + ad)}$, en vertu de l'équation (10) et

$E_t^G(y) = \bar{y} - \frac{\mathbf{a}ap_t}{1 + ad} - \frac{ad(\bar{y} - p_0 / a)}{1 + ad}$, en vertu de l'équation (9). Il fait donc une erreur d'anticipation sur les prix et les quantités.

Lorsque le monde et les marchés sont NEC, les marchés sont rationnels mais l'Etat keynésien commet une double erreur liée à sa conception du monde : d'une part il se trompe en considérant l'inflation initiale au lieu de l'inflation réelle et d'autre part son objectif de production est erroné par rapport à la production réalisée.

2.2. L'Etat et les marchés sont keynésiens

Les deux agents pensent que le monde est régi par les équations (1), (2) et (3). L'Etat applique sa meilleure politique et anticipe donc une situation qui est donnée par les équations (6) ou (16) tandis que les marchés jouent

$$E_t^M(p_t) = p_t^a = p_t + aE_t^M(y_t) - y_0$$

C'est à ce stade qu'il faut introduire la réalité du monde.

(i) Si le monde réel, représenté par la société civile, est keynésien, la production et les prix sont donnés par les équations

$$(20) \quad y_t = \frac{PM + d(p_0 - p_t) + y_0}{1 + ad}$$

$$(21) \quad p_t = p_t + ay_t - p_0$$

L'Etat pense que le monde est keynésien et donc

$$(22) \quad E_t^G(y_t) = y_t$$

$$(23) \quad E_t^G(p_t) = p_t$$

Les marchés financiers pensent que le monde est keynésien, ce qui implique

$$(24) \quad p_t^a = E_t^M E_t^G(p_t) = E_t^M(p_t) = \frac{\bar{y} - y_t}{aa}$$

A l'équilibre de Nash entre les deux agents et du fait que le comportement de l'Etat est donné par les équations (9), (10) et (16), on a

$$E_t^G(y_t) = \frac{\bar{y} + aa(p_0 - p_t)}{1 + aa^2}$$

$$E_t^G(p_t) = \frac{(p_t - p_0) + ay}{1 + aa^2}$$

$$PM = -y_0 + \frac{(1 + ad)\bar{y} + (aa - d)(p_0 - p_t)}{1 + aa^2}$$

De même les anticipations des marchés financiers valent

$$E_t^M(p_t) = \frac{\bar{y} - y_t}{aa}$$

$$E_t^M(y_t) = \bar{y} - \alpha a E_t^G(p_t)$$

La comparaison des anticipations de l'Etat et des marchés avec les réalisations montre que les deux agents sont rationnels. Les représentations keynésiennes dans un monde keynésien sont validées.

(ii) Si le monde est NEC, la production et les prix réels sont donnés par

$$(20') \quad y = p_0 / a$$

$$(21') \quad p = p^a$$

L'Etat ayant une représentation keynésienne joue

$$E_t^G(y_t) = \bar{y} - \alpha a E_t^G(p_t)$$

Les marchés financiers keynésiens anticipent :

$$E_t^M(p_t) = p_t^a = p_t + a E_t^M(y_t) - p_0$$

A l'équilibre de Nash, et en vertu de l'équation (14), L'Etat a anticipé $E_t^G(y_t) = \bar{y} - \alpha a p_t$ et $E_t^G(p_t) = p_t$, ce qui n'est pas rationnel pour la production ni pour les prix, et les marchés ont anticipé $E_t^M(p_t) = E_t^M E_t^G(p_t) = p_t$ et donc : $E_t^M(y_t) = p_0 / a$, ce qui n'est pas rationnel pour les prix.

Du fait que les deux agents ont une représentation keynésienne dans un monde classique, l'Etat se trompe sur les quantités et sur les prix en raison de son objectif de chômage et de sa représentation erronée des prix, tandis que les marchés financiers ne se trompent que sur les prix en raison de leur comportement réactif vis à vis de l'Etat qui les induit en erreur.

2.3. L'Etat est classique et les marchés sont keynésiens

L'état pense que le monde est classique et régi par les équations (1'), (2') et (3'). Il croit donc que $p = p^a$ et $y = p_0 / a$. Sa fonction de réaction est grandement simplifiée dans la mesure où il pense qu'il ne peut pas modifier le niveau de production. Il est alors amené à mettre en oeuvre une politique mixte telle que

$$E_t^G(y_t) = p_0 / a$$

$$E_t^G(p_t) = 0$$

Les marchés financiers croient que le monde est keynésien et appliquent donc la fonction de réaction:

$$E_t^M(p_t) = p_t + aE_t^M(y_t) - p_0$$

C'est ici que nous introduisons le monde réel.

(i) Si le monde est keynésien, il est décrit par les équations (1), (2) et (3). Du fait que l'Etat fixe une politique mixte telle que les prix soient nuls, la production est égale à (équation (2)):

$$y_t = (p_0 - p_t) / a$$

la politique mixte est déterminée implicitement par l'équation de demande (1)

$$PM = y - y_0 = (p_0 - p_t) / a - y_0$$

A l'équilibre de Nash, on a : $E_t^M(p_t) = E_t^M E_t^G(p_t) = 0$. L'Etat anticipe $E_t^G(y_t) = p_0 / a$ et $E_t^G(p_t) = 0$ alors qu'il obtient $y = (p_0 - p_t) / a$ et $p = 0$. Il n'est donc pas rationnel pour les quantités. Les marchés anticipent $E_t^M(p_t) = 0$ et $E_t^M(y_t) = (p_0 - p_t) / a$; ils sont donc rationnels. Lorsque les marchés sont keynésiens à l'image du monde, ils imposent leur politique à l'Etat classique et sont rationnels.

(ii) Si le monde réel est classique, il est déterminé par les équations (1'), (2') et (3'). A l'équilibre, on a donc:

$$y = p_0 / a$$

$$p = p^a$$

Du fait que l'Etat est classique, il met en place une politique mixte telle que

$$E_t^G(y_t) = p_0 / a$$

$$E_t^G(p_t) = 0$$

L'équilibre réel est obtenu pour

$$p = 0$$

$$y = p_0 / a$$

L'Etat est donc rationnel puisqu'il ne commet pas d'erreur d'anticipation tandis que les marchés keynésiens ne sont pas rationnels pour les quantités du fait qu'ils ont anticipé :

$$E_t^M(y_t) = (p_0 - p_t) / a$$

$$E_t^M(p_t) = 0$$

Si le monde est classique comme l'Etat, ce dernier mène la bonne politique tandis que les marchés, croyant à un univers keynésien, font des erreurs d'anticipation sur la production, même s'ils ne se trompent pas sur les prix.

2.4. L'Etat et les marchés sont classiques

L'Etat pense que le monde est régi par les équations (1'), (2') et (3'). Il joue donc, comme dans le paragraphe précédent, un policy-mix tel que

$$E_t^G(y_t) = p_0 / a$$

$$E_t^G(p_t) = 0$$

Les marchés sont classiques et donc ils jouent

$$E_t^M(y_t) = p_0 / a$$

$$E_t^M(p_t) = p_t^a$$

A l'équilibre de Nash entre les deux joueurs, on a donc

$$E_t^M(p_t) = 0$$

(i) Si la réalité est keynésienne, le monde est décrit par les équations (1), (2) et (3). La politique mixte PM de l'Etat est fixée par l'équation de demande et comme en outre il choisit une politique de prix nul $PM = p_0 / a - y_0$, d'où :

$$y = (p_0 - p_t) / a$$

$$p = 0$$

L'Etat et les marchés commettent des erreurs d'anticipation sur les quantités. En croyant que le monde est classique alors qu'il est keynésien ils se trompent sur l'ajustement provenant de la courbe de Phillips malgré leurs anticipations rationnelles de prix. Cet exemple montre que la rationalité ne peut porter uniquement sur les prix.

(ii) Si le monde est classique, il est décrit par les équations (1'), (2') et (3'). La politique mixte de l'Etat est de même implicitement fixée par la demande et on a de manière évidente:

$$E_t^G(p_t) = E_t^M(p_t) = p_t^a = 0$$

$$E_t^G(y_t) = E_t^M(y_t) = p_0 / a$$

L'Etat et les marchés sont rationnels parce qu'ils ont la bonne représentation du monde. Il s'agit d'une situation où les deux agents se coordonnent sur le fait que la politique économique est objectivement inutile.

2.5. Taxinomie

Cette analyse taxinomique peut être résumée dans les tableaux 1 et 2.

Tableau 1 : le monde est keynésien

	Marchés		
		Keynésien	Classique
Etat			
	Keynésien	R	NR
		NR	NR
Classique	NR	R	NR
		NR	NR

R : rationnel

NR : non rationnel

Tableau 2 : le monde est classique

	Marchés		
		Keynésien	Classique
Etat			
	Keynésien	NR	R
	Classique	R	R

R : rationnel
NR : non rationnel

On peut imaginer un « super-jeu » dynamique, pour reprendre la terminologie moderne (et en étant pédant), où les agents modifient leur représentation du monde chaque fois qu'ils se trompent. Si on se place dans un monde keynésien, avec une procédure dynamique où les agents changent de représentation chaque fois qu'ils sont non rationnels, la procédure d'essai et d'erreur sera telle qu'ils finiront par devenir keynésiens et donc rationnels. Certes on peut penser une situation où successivement l'Etat devient alternativement keynésien et classique, alors que les marchés restent classiques. Il en résulte une configuration de probabilité non nulle où les deux agents se trompent et les marchés financiers imposent à l'Etat de ne pas reconnaître que la situation est keynésienne. Si on attribue une probabilité $\frac{1}{2}$ de changer de représentation quand on se trompe et une probabilité 1 de ne pas changer de doctrine lorsqu'on a raison, cette situation correspond à un équilibre alternatif où l'Etat change de doctrine et les marchés persistent et dont la probabilité est de $(1/4)^N$, N étant le nombre d'itérations du jeu. Cette probabilité tend vers 0 dans un jeu répété. En revanche, il existe une probabilité

minimale valant : $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{2} = \frac{1}{32}$ d'arriver à un régime de croyances conforme aux faits.

Le régime où les marchés induisent en erreur un Etat keynésien (qui a raison) a donc une probabilité limite nulle dans un jeu répété. La réalité s'impose « presque sûrement », au sens des probabilités, aux agents.

En revanche, dans un monde classique, il n'existe pas de sous-équilibre où un des agents resterait keynésien tandis que l'autre imposerait la doctrine classique conforme aux faits. Au bout de deux périodes, le régime classique s'impose. Dans un univers de changement de doctrine probabilisable, la probabilité de retomber dans des représentations classiques est au minimum de: $\frac{1}{4} \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$.

Ces taxinomies montrent donc que la doctrine classique dans un monde classique s'impose plus facilement que la doctrine keynésienne dans un monde keynésien. Dans le deuxième cas, ce n'est seulement qu'à la limite que le monde keynésien s'impose. La raison de ce résultat est bien sûr à rechercher dans les hypothèses. Le comportement des agents financiers est double : d'une part ils ne s'intéressent pas au chômage et d'autre part ils ne veulent pas se faire duper par l'inflation. Ce comportement, doublement réactif, leur permet ainsi de s'imposer face à une réalité keynésienne et face à un Etat qui a un objectif de chômage. L'Etat ne dispose pas de ces arguments face à une réalité classique et il se rend plus rapidement aux faits. Cette asymétrie, qui est déjà contenue dans les hypothèses du modèle, rend, à notre avis, bien compte des faits. Elle pourrait donner aux marxistes un argument pour justifier le fait que l'Etat est un « reflet » de la société capitaliste. Nous leur répondons que le modèle est trop simple pour affirmer une telle assertion et que le rôle de l'Etat ne se limite pas à la politique conjoncturelle, mais qu'il concerne aussi l'accumulation du capital humain dont la dépendance à la société capitaliste reste encore à démontrer.

3. COORDINATION ENTRE PAYS AVEC INCERTITUDE SUR LE MODELE

Les gains de la coordination des politiques économiques entre pays sont assez bien identifiés. Cependant un certain nombre de travaux se sont interrogés sur un des obstacles principaux à la coordination concrète : les pays ne sont pas d'accord sur le vrai modèle de l'économie. L'article originel sur ce sujet, de Frankel et Rockett (1988), étudie les gains de coordination suivant plusieurs modèles, mais, à notre avis, il pose mal le problème parce qu'on n'y discerne pas avec quel modèle les pays définissent leurs fonctions de réaction, ni la procédure de coordination optimale, ni avec quel modèle on mesure les gains « objectifs » de coordination. Il n'y a aucune raison pour que les modèles qui déterminent les comportements (et qui sont peut-être subjectifs) soient les mêmes que le modèle qui permet de mesurer les résultats de la coopération, qui, lui, doit être objectif. C'est pourquoi, sans doute, afin de contourner le problème, les travaux ultérieurs, principalement ceux initiés par Ghosh et Ghosh (1991), ont cherché à préciser la question. Pour ces études, que nous qualifierons de typique du positivisme anglo-saxon, il n'existe, du point de vue sémantique, qu'un seul vrai modèle de l'économie. L'incertitude sur le modèle est donc simplement celle que les agents rencontrent parce qu'ils ne connaissent pas avec précision le vrai modèle. Elle ne porte pas sur la nature du vrai modèle, mais sur la manière dont il approxime la réalité : elle est donc purement économétrique ; en un mot, c'est une incertitude sur la valeur des coefficients.

Cette approche a obtenu des résultats intéressants que nous allons rappeler brièvement.

Le vrai modèle n'est pas connu des pays, mais il est une réalisation de plusieurs modèles aléatoires qui sont définis par des coefficients incertains. Dans cette configuration les politiques optimales non coopératives au sens de Nash et coopératives au sens de la solution Nash-bargaining vont dépendre de la représentation que les pays se font du vrai modèle, c'est à dire, dans un cadre usuel linéaire-quadratique, de l'espérance et de la variance des coefficients qui définissent le modèle. La coordination entre deux pays apporte un gain dans la mesure où elle permet à un des pays, non seulement de tenir compte dans sa fonction de réaction de l'incertitude qui pèse sur les coefficients de sa propre représentation de l'économie, mais aussi de tenir compte, par la coopération, de l'incertitude du modèle qui régit l'autre économie et qui a un impact en retour sur sa propre économie: en anglais : effet de spillover.

Pour préciser la situation, considérons les deux exemples de Ghosh et Ghosh page 330-334. Si l'incertitude ne porte que sur les coefficients de report, à l'équilibre de Nash, chaque pays considère que l'impact de sa politique est certain et correspond au vrai modèle auquel il croit. Il est donc amené à faire « trop de politique », car il croit que le modèle est certain et que la politique est « certainement » efficace alors qu'en réalité il existe de grands aléas sur les résultats à cause des effets de report. La coordination l'amène donc à faire « moins de politique » parce que les résultats qui prennent en compte l'impact de l'autre économie sont plus aléatoires. Si au contraire l'incertitude porte sur les coefficients d'impact nationaux de la politique, la politique non coopérative de Nash amène le pays à faire une politique « plus faible » que s'il n'y avait pas d'incertitude. Deux cas peuvent se présenter. Si les effets de report d'un pays sur l'autre sont certains et positifs, le pays ne fait « pas assez de politique » à l'équilibre non coopératif, si les effets de report sont négatifs, il fait « trop de politique » à l'équilibre non coopératif. Les gains de coopération sont alors dus au fait que la coordination permet de prendre en compte les effets de report qui sont certains et donc de mener une politique économique plus efficace qui n'est pas bridée par l'incertitude des résultats. La politique non coopérative est moins ou plus activiste que la politique optimale parce que la coordination réduit l'incertitude et prend en compte le signe des effets de report.

Cette approche nous paraît cependant considérablement limitée d'une part parce que le conflit entre les gouvernements porte beaucoup plus sur la doctrine économique que sur la précision des modèles qui la représentent et d'autre part parce que ces conflits de représentation sont surdéterminés par la situation réelle de l'économie. Mais, s'il y a un conflit sur la nature du modèle, il est nécessaire de définir ce qu'on entend par coordination et par rapport à quel modèle. C'est à préciser ces deux questions qu'est consacré la suite du paragraphe.

Pour situer les problèmes, nous considérons un monde à deux pays, dont le gouvernement du premier croit que le monde est keynésien et le gouvernement du second croit qu'il est classique. En reprenant les notations de la première partie, les deux représentations se distinguent uniquement par les équations d'offre. Pour des raisons de commodité qui s'éclaireront par la suite nous n'introduisons pas d'interaction d'offre entre les deux pays.

$$(25) \quad y_1 = A PM_1 + B PM_2 + y_0^1$$

$$(26) \quad p_1 = p_t + ay_1 - p_0^1$$

$$(25') \quad y_2 = A PM_2 + B PM_1 + y_0^2$$

$$(26') \quad p_2 = p_2^a + ay_2 - p_0^2$$

avec : $A > |B| > 0$

Pour simplifier, on supposera: $y_0^1 = y_0^2 = y_0$ et $p_0^1 = p_0^2 = p_0$

3.1. Les fonctions de réaction et l'équilibre non coopératif

Le premier pays est keynésien et a une fonction de perte (avec des notations évidentes):

$$L_1 = E_1 \left[(y_{1,t} - \bar{y})^2 + ap_{1,t}^2 \right]$$

avec $E_1 = E(.|I_1)$ où I_1 est l'ensemble d'information comprenant les chocs p_0 et y_0 , le modèle en lequel le gouvernement du pays 1 croit et la fonction objectif de l'autre pays.

Il fixe son policy-mix de telle sorte que

$$(27) \quad \frac{\partial L_1}{\partial PM_1} = E_1 \left[y_{1,t} - \bar{y} + ap_{1,t} \right] = 0$$

soit :

$$(28) \quad E_1(y_{1,t}) = \frac{\bar{y} + aa(p_0 - p_t)}{1 + aa^2}$$

$$(29) \quad E_1(y_{1,t}) = A PM_1 + B PM_2 + y_0$$

L'équation (29) fixe la politique mixte PM_1 .

Le second pays est classique, il ne croit pas qu'on puisse déplacer la production de son niveau naturel et il a pour fonction de perte (avec des notations évidentes)

$$L_2 = E_2 \left[(p_{2,t})^2 \right]$$

avec $E_2 = E(.|I_2)$ où I_2 est l'ensemble d'information comprenant les chocs p_0 et y_0 , le modèle en lequel croit le gouvernement du pays 2 et la fonction objectif de l'autre pays.

Il fixe sa politique mixte de telle sorte que :

$$(30) \quad \frac{\mathbb{J}L_2}{\mathbb{J}PM_2} = E_2(p_{2,t}) = 0$$

soit :

$$(31) \quad E_2(y_{2,t}) = p_0 / a$$

$$(32) \quad E_2(p_{2,t}) = p_t^a = 0$$

A l'équilibre non coopératif de Nash, on a

$$E_1(y_1) = A PM_1 + B PM_2 + y_0 = \frac{\bar{y} + aa(p_0 - p_1)}{1 + aa^2}$$

$$E_2(y_2) = A PM_2 + B PM_1 + y_0 = \frac{p_0}{a}$$

On appelle L_N^1 et L_N^2 les pertes correspondantes des pays. C'est à ce niveau que nous introduisons la réalité du monde définie par les agents privés.

3.2. Le monde est keynésien

Il est représenté par les équations (25) et (26) ainsi que (25'') et (26'')

$$(25'') \quad y_2 = A PM_2 + B PM_1 + y_0^2$$

$$(26'') \quad p_2 = p_1 + ay_2 - p_0^2$$

Comme la demande est la même quelles que soient les représentations, on a

$$y_1 = E_1(y_1)$$

$$y_2 = E_2(y_2)$$

En revanche les réalisations des prix ne sont pas les mêmes que les valeurs anticipées :

$$p_1 = E_1(p_1)$$

$$p_2 \neq E_2(p_2) = p_2^a = 0 \text{ (équations (26''), (30) et (32))}$$

Le pays qui croyait que le monde était classique se trouve dans une situation non optimale puisqu'il fait une erreur de prévision. Celle-ci se traduit par la fonction de perte

$$\Delta L_1 = L_N^1 - L_N^1 = 0$$

$$\Delta L_2 = L_N^2 + p_I^2 - L_N^2 = p_I^2 > 0$$

Le pays « classique » est amené, indépendamment de toute coordination, à modifier sa doctrine pour la représentation keynésienne.

3.3. Le monde est classique

Il est représenté par les équations (25'), (26') ainsi que (25-3) et (26-3)

$$(25-3) \quad y_1 = A PM_1 + B PM_2 + y_0^1$$

$$(26-3) \quad p_1 = p_1^a + ay_1 - p_0^1$$

Le pays keynésien anticipe :

$$E_1(y_1) = \bar{y} - aaE_1(p_1)$$

$$E_1(p_1) = p_1 + aE_1(y_1) - p_0^1$$

Le pays NEC anticipe :

$$E_2(y_2) = p_0 / a$$

$$E_2(p_2) = 0$$

La réalité du monde du monde reflète son caractère classique et les politiques économiques :

$$y_1 = y_2 = p_0 / a$$

$$p_2 = 0$$

$$p_1 = (\bar{y} - p_0 / a) / (a a)$$

Le pays keynésien commet une erreur sur les quantités égale à :

$$Q = \frac{\bar{y} - aa(p_0 - p_1)}{1 + aa^2} - \frac{p_0}{a}$$
 et sur les prix égale à

$$P = \frac{a\bar{y} + (p_1 - p_0)}{1 + aa^2} + \frac{p_0 / a - \bar{y}}{aa}$$
. Le pays classique ne commet aucune erreur, ni sur les prix, ni sur les quantités. Ainsi le pays keynésien se trouve dans une situation plus défavorable, bien qu'il soit sur sa courbe de meilleure réponse, parce qu'il fait des erreurs d'anticipations, alors que le pays classique est à son optimum non coopératif

$$\Delta L_1 > 0 \text{ et } \Delta L_2 = 0$$

Dans un équilibre non coopératif, où deux modèles sont en concurrence, l'inefficacité provient du fait que un des agents commet des erreurs de prévision et non pas du fait que les agents ne jouent pas leur fonction de réaction optimale.

Il reste maintenant à fixer la procédure de coordination. On peut en définir deux : la coordination subjective et la coordination objective.

3.4. La coordination subjective : le point de vue des hommes

Les pays se coordonnent selon leurs croyances : le pays keynésien croit que l'autre est classique et qu'il se trompe. Il sait donc que l'autre joue

$$E_2(y_2) = p_0 / a \text{ et } E_2(p_2) = 0$$

Il lui attribue la fonction de réaction PM_2 telle que :

$$A PM_2 + B PM_1 + y_0 = p_0 / a$$

Mais il minimise sous cette contrainte sa fonction objectif L_1 , considérant que le monde est keynésien pour lui (équations (25) et (26)) et classique pour l'autre (équations (25') et (26')) :

$$\frac{\mathcal{J} L_1}{\mathcal{J} PM_1} = E_1 \left[(y_1 - \bar{y}) \left(A + B \left(-\frac{B}{A} \right) \right) + a ap_1 \left(A - \frac{B^2}{A} \right) \right] = 0$$

Cela donne la même fonction de réaction que pour l'équilibre non coopératif

$$(27) \quad \frac{\mathcal{J} L_1}{\mathcal{J} PM_1} = E_1 [y_1 - \bar{y} + aap_1] = 0$$

Le pays « classique » croit de même que l'autre se trompe en étant keynésien. Il fixe sa politique mixte PM_2 de façon à minimiser sa perte L_2 sous la contrainte (25), (26), (25') et (26'). On obtient:

$$(31) \quad E_2(y_2) = p_0 / a$$

$$(32) \quad E_2(p_2) = p_1^a = 0$$

Les fonctions de réactions sont donc les mêmes que pour l'équilibre non coopératif de Nash. Coopérer en supposant que l'autre pays a tort et en lui attribuant son modèle supposé erroné n'apporte aucun gain. Ce résultat n'est pas général ; il a été acquis volontairement dans notre modélisation parce que nous avons supposé que chaque pays ne se distinguaient que par les fonctions d'offre et que celles-ci ne présentaient pas de lien d'un pays à l'autre : les courbes de Phillips sont indépendantes. Du coup la politique économique ne joue sur les prix que par son impact sur la demande. Ce choix de modélisation est volontaire car il vise à mettre en évidence la différence entre la coordination subjective et la coordination objective.

3.5. La coordination objective : le point de vue de Dieu

Après une phase de politique non coordonnée, chaque pays peut se rendre compte de l'erreur de prévision commise. La coordination consiste alors à faire admettre au pays qui s'est trompé de modèle d'en changer tandis que le pays qui possède le bon modèle reste sur ses positions. En termes de théorie des jeux, il bloque sa représentation du monde parce qu'il est déjà sur son optimum.

(i) Si le monde est keynésien, le pays classique se rend compte qu'il a fait une perte en croyant que le monde est classique, il adopte alors la représentation keynésienne.

Comme les chocs sont symétriques, il adopte la réaction $\frac{\partial L_2}{\partial PM_2} = p_2 = 0$, soit :

$$y_2 = A PM_2 + B PM_1 + y_0$$

$$p_2 = p_1 + ay_2 - p_0 = 0$$

$$\text{D'où :} \quad E_2(y_2) = \frac{p_0 - p_1}{a}$$

$$E_2(p_2) = 0$$

tandis que le premier pays adopte la même politique optimale

$$E_1(y_1) = \frac{\bar{y} + aa(p_0 - p_1)}{1 + aa^2}$$

$$E_1(p_1) = \frac{\bar{y} - E_1(y_1)}{a a}$$

Du fait que le monde est keynésien, les variables anticipées sont égales aux variables réalisées. Les deux pays sont dans une situation optimale. Le passage à la bonne théorie a profité au pays qui subissait un coût sans que cela nuise à son partenaire.

(ii) Si le monde est classique, le pays keynésien peut de même améliorer sa situation en adoptant une politique classique, soit

$$\frac{\mathcal{J} L_1}{\mathcal{J} PM_1} = E_1(y_1 - \bar{y}) + a a E_1(p_1) = 0$$

$$E_1(p_1) = p^a$$

Soit :

$$E_1(y_1) = p_0 / a$$

$$E_1(p_1) = (\bar{y} - p_0 / a) / (a a)$$

Ce qui fixe la politique mixte optimale.

De même le pays classique mène une politique :

$$E_2(y_2) = p_0 / a$$

$$E_2(p_2) = 0$$

L'équilibre classique est obtenu pour $y_1 = y_2 = p_0 / a$ et $p_1 = (\bar{y} - p_0 / a) / (a a)$, $p_2 = 0$

Les deux pays sont donc à l'optimum de leur fonction objectif puisqu'ils ne font pas d'erreur de prévision.

La coordination subjective est inefficace au contraire de la coordination objective. Attribuer une fonction de réaction erronée à son partenaire, même si celui-ci se trompe de bonne foi, conduit à une contreproductivité de la coordination. La seule coopération efficace consiste d'abord à identifier le vrai modèle de l'économie puis à mettre en place un procédure de coopération. Dans un monde keynésien, un pays qui croit que la réalité est classique est amené à faire des erreurs d'anticipations de prix parce qu'il n'a pas les moyens, à lui tout seul, de stabiliser l'inflation. Dans un monde classique, un pays qui croit que la réalité est keynésienne commet des erreurs sur les quantités et les prix parce qu'il se donne un objectif de chômage intenable et parce qu'il croit que l'inflation dépend de l'inflation initiale. Une représentation correcte de la réalité est nécessaire pour définir

une procédure de coordination efficace au sens de Pareto, c'est à dire augmentant l'utilité des partenaires, et qui permette de mesurer les gains de coordination.

4. BARRO-RICARDO CONTRE CHRIST-KEYNES

Le débat sur l'efficacité de la politique budgétaire de régulation s'est récemment réanimé en raison de travaux qui veulent montrer qu'une politique budgétaire restrictive n'a pas nécessairement d'impact récessionniste. L'argumentation s'articule essentiellement sur la propriété d'équivalence ricardienne (Barro (1974)). En effet les autres arguments avancés sont secondaires et non fondamentaux parce qu'ils jouent sur des variables qui peuvent être contrôlées. Citons deux exemples. Le premier est lié à la dette publique : une restriction budgétaire fait baisser le taux d'intérêt à long terme. Le second est lié à l'économie ouverte : une restriction budgétaire diminue la demande dans le secteur abrité et donc les salaires dans ce secteur. Puis par effet de diffusion cela réduit les salaires du secteur exposé et permet accroître la compétitivité. Dans le premier cas, une politique monétaire appropriée et dans le second la politique des revenus permettent de compenser les effets si on le désire. La seule opposition de fond concerne donc le comportement de consommation. Or en ce domaine on avance fréquemment l'idée que le comportement des consommateurs est autoréalisant. S'ils croient que le monde est keynésien, après une relance budgétaire de l'Etat, ils augmentent leurs dépenses. En conséquence la production et les rentrées fiscales s'en trouvent accrues et leur comportement validé. Si au contraire ils croient que le monde est classique, après une relance budgétaire, ils pensent que l'Etat va être obligé d'augmenter de manière discrétionnaire les impôts parce que les dépenses publiques sont inefficaces. Ils n'augmentent donc pas leur consommation. En conséquence la production et les rentrées fiscales « automatiques » sont inchangées et leur comportement est autovalidé.

Dans ce paragraphe, nous voulons au contraire montrer que cette conception du comportement autovalidant est erronée. Les consommateurs ne peuvent être rationnels en adoptant un comportement ricardien dans un monde keynésien, ni un comportement keynésien dans un monde classique. Ils commettent alors des erreurs de prévision qui leur coûtent et ils seront amenés forcément à modifier leur conception du monde pour les adapter à la réalité objective et devenir ainsi rationnels. Ils ne peuvent durablement imposer à l'Etat une politique classique si le monde est keynésien, ni une politique keynésienne si le monde est classique.

Pour éclairer cette assertion il n'est pas besoin de construire un modèle compliqué, intertemporel ou à générations d'agents. Il suffit de considérer un modèle traditionnel de la macro-économie, comme celui proposé par Creel et Sterdyniak (1995) dans leurs encadrés 2 et 3 (p. 75 et 78). Nous allons même considérer un modèle encore plus simple, négligeant la dette publique. Les complications formelles, qui peuvent paraître inutiles à un lecteur non averti, ont seulement pour but de bien préciser ce que nous appelons représentation des agents.

On se place en économie fermée sans investissement. La demande est la somme de la demande désirée des agents privés et des dépenses publiques

$$y^d = C^d + g$$

L'offre est exogène et fixe

$$y^s = y_0 = 0$$

Quand le monde est keynésien : $y^d < y^s$, la production est déterminée par la demande : $y = y^d$. Quand le monde est classique : $y^d > y^s$, la production est fixée par l'offre : $y = 0$.

Les consommateurs ont deux représentations du monde. Quand ils sont keynésiens, leur consommation anticipée est

$$C^d = E_K(C) = E_K(R) - E_K(T)$$

$$E_K(R) = y$$

$$E_K(T) = ty$$

avec : $E_K = E(. / I_K)$ où I_K est leur ensemble d'information qui comprend les dépenses publiques et le modèle keynésien en lequel ils croient.

R est le revenu, T sont les impôts et t est le taux apparent de fiscalité en début de période (t correspond à une fiscalité non discrétionnaire qui peut être anticipée).

Lorsqu'ils sont classiques, leur consommation anticipée s'écrit

$$C^d = E_C(C) = E_C(R) - E_C(T)$$

$$E_C(R) = g$$

$$E_C(T) = g$$

L'Etat distribue des revenus monétaires g pour acheter les dépenses publiques et lève des impôts ensuite.

Dans cette représentation : $E_C = E(. / I_C)$ où I_C est l'ensemble d'information comprenant les dépenses publiques et le modèle ricardien en lequel ils croient.

Le déficit budgétaire de l'Etat est

$$D = g - T$$

Les revenus effectifs réels sont déterminés par la production

$$R = y$$

Comme dans la première partie, il est nécessaire de procéder à une analyse taxinomique.

a) Supposons que les consommateurs soient keynésiens

(i) Si le monde objectif est keynésien, la production est déterminée par

$$y = C^d + g = R - ty + g$$

d'où $y = \frac{g}{t}$: formule de Christ (1968)

$$\text{et } D = E_K(D) = 0$$

Une relance par les dépenses publiques justifie les anticipations du consommateur. Le déficit budgétaire anticipé et réalisé est nul.

(ii) Si le monde objectif est classique, on a :

$$y = R = 0$$

$$y^d = g > 0$$

La consommation anticipée est :

$$E_K(C) = 0 - 0 = 0$$

La consommation réalisée est :

$$C = 0 - g = -g < 0$$

Les agents privés font donc une erreur d'anticipation : ils ne sont pas rationnels et leur situation est non optimale. En outre le déficit budgétaire s'écrit

$$D = E_K(D) = g > 0$$

Il n'est pas soutenable dans un jeu répété où les agents privés persisteraient à être keynésiens.

b) Supposons que les consommateurs soient classiques

(i) Si le monde objectif est keynésien, la production est déterminée par

$$y = E_C(C) + g = g$$

La consommation anticipée est

$$E_C(C) = 0$$

La consommation réalisée est :

$$C = 0$$

Le déficit budgétaire est

$$D = (1 - t)g > 0$$

L'épargne a augmentée du même montant. Le consommateur a donc fait une erreur de prévision sur son revenu mais pas sur sa consommation et le déficit budgétaire n'est pas soutenable dans un jeu répété où les consommateurs persisteraient à être classiques car l'épargne correspondante n'est pas désirée.

(ii) Si le monde objectif est classique, on a :

$$y = R = 0$$

$$y^d = g > 0$$

La consommation anticipée et réalisée est nulle et le déficit budgétaire peut être financé par un impôt additif qui éponge la monnaie supplémentaire émise par l'Etat pour acheter les biens.

Seules des représentations en accord avec les faits sont soutenables. Si les consommateurs croient à l'équivalence ricardienne dans un monde keynésien, ils sont amenés à trop épargner, ce qui est inefficace, et s'ils sont keynésiens dans un monde classique, ils sont obligés de réduire leur consommation pour épargner le déficit public qu'ils désirent à tort.

Cette analyse taxinomique nous amène à une remarque importante. En fait, il s'avère maintenant inexact d'affirmer, comme au début de ce paragraphe, que les résultats ne dépendent pas de la dynamique. Le problème n'est pas que l'équivalence ricardienne soit fondamentalement une question dynamique parce que rien n'empêche de faire les mêmes raisonnements dans un cadre intertemporel. Mais si les agents se trompent, ils doivent changer de modèle au cours du temps. Il faudrait procéder à une analyse en termes de jeux dynamiques qui dépasse le cadre de cette simple note. En outre et surtout, on ne saurait plus quel est le long terme. On peut très bien imaginer une situation où les agents changent de théorie parce qu'ils se trompent. Mais comme ils ne savent pas quel est le vrai modèle, ils deviennent alternativement ricardiens et keynésiens et le modèle cycle dans l'espace des représentations du monde. Le long terme est difficile à définir car il dépend du court terme. Ainsi Creel-Sterdyniak trouve dans l'espace réel où les agents sont tous keynésiens des cycles de Goodwin (pp 95-97). Certains pourraient penser que cette situation confirme l'aphorisme althussérien selon lequel la macro-économie serait une histoire sans sujet ni fin, simplement l'opposition capitalistes-propriétaires terriens de Ricardo aurait été remplacée par l'opposition salariés-marchés financiers ; d'autres pourraient penser que cette opposition ne fera que produire de nouvelles techniques d'analyse inter-temporelle qui sont à advenir.

Sans entrer dans la théorie des jeux des représentations, la définition habituelle en macro-économie, selon laquelle le long terme serait classique et le court terme keynésien pose problème. Un exemple concret apparaît lorsqu'on applique le critère de dette publique de Maastricht. Si le long terme est classique, le secteur privé n'acceptera de détenir la dette publique que pour une valeur précise du taux d'intérêt réel. Baisser le ratio dette/PIB, c'est baisser à long terme le taux d'intérêt réel. Mais, en outre, si la politique monétaire consiste à fixer le taux d'intérêt nominal, une hausse de ce dernier revient, à ratio de dette publique donné, à accroître les taux d'inflation anticipée et réalisée, ce qui est paradoxal. Le problème est plus profond qu'il n'y paraît. On sait que les banques centrales luttent contre l'inflation à court terme en augmentant leur taux d'intérêt parce qu'elles pensent que le monde est keynésien. La hausse du taux d'intérêt provoque une contrainte sur la dette publique qui fait boule de neige, d'autant plus que la politique monétaire restrictive provoque une récession. Il n'y a donc aucun moyen d'atteindre le long terme classique à partir du court terme keynésien. La fiction d'un long terme classique et d'un court terme keynésien est dans ce cas intenable, ce qui devrait avoir un impact sur les représentations des agents. La seule solution que nous connaissions est celle de Laffargue (1995), qui consiste à supposer que les salariés sont keynésiens et les capitalistes ricardiens (ils consomment et ils investissent). Ces derniers fixent le taux d'intérêt réel qui égalise leur épargne à leur investissement. A court terme la hausse du taux d'intérêt augmente la demande des consommateurs keynésiens par effet de revenu et baisse celle des consommateurs ricardiens par effet de substitution. Cela permet de résoudre à court terme l'excès de demande provoqué par la baisse de l'investissement et de l'offre. Mais son raisonnement n'est tenable que parce que le taux d'intérêt nominal est endogène : il se place dans un modèle d'économie ouverte de portefeuille. En économie fermée, le problème reste entier.

5. CONCLUSION

Evidemment ces modèles ne démontrent rien puisque les conséquences sont déjà contenues dans les hypothèses. Toutefois ils s'inscrivent dans le fil des méthodes d'intervention en économie politique de D. Ricardo : on utilise des formalisations simples pour inférer des conclusions à partir d'hypothèses tranchées. Le débat depuis les « corn laws » n'oppose plus les propriétaires fonciers aux capitalistes mais les marchés financiers aux salariés. De plus les représentations et les anticipations comptent beaucoup plus en raison d'une part de la critique de Lucas et d'autre part de la dématérialisation de la monnaie et des biens. Il est donc important de connaître les représentations du monde qui soutiennent les argumentations des groupes sociaux. C'est pourquoi, nous avons pris le parti, d'une part de distinguer formellement les théories des différentes catégories d'agents, avec un arsenal de notations inutilement lourd, mais qui devrait clarifier la question, et d'autre part, de ne retenir que des théories largement reconnues. Le choix de ces théories était dicté par le fait qu'elles sont un savoir commun et parce qu'elles expriment le conflit durable, du moins en Europe, entre les positions libérales, soutenues théoriquement par les thèses de la NEC, et les positions social-démocrates, soutenues théoriquement par les thèses keynésiennes.

Ce que nous voulions illustrer par des exemples est l'idée très simple que si les représentations ne sont pas unifiées et si elles ne sont pas purement scolastiques, elles ne peuvent pas être soutenues durablement contre la vérité des faits. Et c'est sans doute

l'apport principal des anticipations rationnelles que de mettre l'accent sur le fait que des anticipations ne peuvent être formulées indépendamment des mécanismes réels. Nos exemples illustrent donc que lorsque deux agents macro-économiques ont des représentations différentes, dont au moins une est vraie (que ce soit l'Etat face aux marchés financiers, deux Etats entre eux ou un Etat face au secteur privé), ils finissent par se coordonner sur le vrai modèle - s'ils sont rationnels. Mais on peut imaginer des situations temporaires non efficaces où un agent impose son point de vue.

Au niveau philosophique, cet article soutient le point de vue réaliste néo-platonicien en macro-économie : l'économie réelle existe et les représentations sont le résultat de l'histoire de la pensée. Il s'éloigne du point de vue positiviste qui considère qu'il n'y a qu'un seul modèle théorique et que les modèles empiriques ne sont qu'une représentation simplifiée et approximative du réel dont la précision peut être constamment améliorée par des méthodes économétriques. L'incertitude n'est pas ici un problème de mesure par les appareils statistiques, mais elle est radicale : pourtant il n'y a pas de concours de beauté.

Enfin la formalisation proposée est incidemment un programme de recherche pour les macro-économistes. Les modélisateurs ont pris l'habitude de raconter une fiction : le monde serait classique à long terme et keynésien à court terme. La plupart des modèles macro-économiques empiriques et des maquettes macro-économiques théoriques décrivent donc un ajustement du court terme au long terme où le dernier est anticipé dès le premier, vers l'avant, de manière rationnelle ou pseudo-rationnelle. La critique de Lucas et de la NEC consiste à rompre avec cette fiction et à décrire un monde classique dès le court terme, revenant à une conception pré-keynésienne. Notre approche vise à renverser l'ordre : le long terme est déterminé par le court terme. La dynamique s'en trouve changée, mais surtout on ne sait plus quel est le long terme des modèles macro-économiques : il peut y avoir des bifurcations ou des cycles de type Goodwin ou des cycles limites, mais portant sur les représentations. Le long terme est sous-déterminé. Penser le long terme quand il y a un conflit de représentation est alors un vrai programme de recherche.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AZARIADIS C. (1981) : « Self Fulfilling Prophecies », *Journal of Economic Theory*, vol 25, N°3, pp 380-396.

AZARIADIS C. ET R. GUESNERIE (1982) : « Prophéties créatrices et persistance des théories », *Revue Economique*, vol 33, N°5, Septembre, pp 787-806.

BARRO R.J. (1974) : « Are Government Bonds Net Wealth ? », *Journal of Political Economy*, 82, Nov./Dec.

BARRO R. J. ET D. GORDON (1983) : Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy», *Journal of Monetary Economics* 12, pp 101-121.

CHRIST C.F. (1968) : « A Simple Macro-economic Model with a Government Budget Constraint », *Journal of Political Economy* vol 76.

CREEL J. ET H. STERDYNIK (1995) : « Les déficits publics en Europe : causes, conséquences ou remèdes à la crise ? », Observation et diagnostics économiques, *Revue de l'OFCE*, N° 54, juillet.

FRANKEL J. ET K. ROCKETT (1988) : « International Macroeconomic Policy Coordination when Policy-Makers Do Not Agree on the True Model, *American Economic Review*, vol 78, pp 318-340.

GHOSH A. R. ET S. R. GHOSH (1991) : « Does Model Uncertainty Really Preclude International Policy Coordination ? », *Journal of International Economics*, 31, pp. 325-340.

KEYNES J.M. (1936) : « *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie* » Petite Bibliothèque Payot, traduction française, Paris, chapitre 12.

LAFFARGUE J. P. (1995) : « A Dynamic Model of the French Economy with Rational Expectations, Monopolistic Competition and Labour Market Bargaining », *Annales d'Economie et de Statistique*, vol 37-38, janvier-juin, pp 465-530.

ORLEAN A. (1989) : « Comportements mimétiques et diversité des opinions sur les marchés financiers », chapitre 3, in « *Théorie économique et crises des marchés financiers* », H. Bourguinat et P. Artus éditeurs, collection : « Approfondissement de la connaissance économique », Economica, Paris.

RICARDO D. (1815) : « *Essai sur l'influence du bas prix des blés sur les profits du capital* », traduction française de P. Constancio et A. Fonteyraud, Guillaumin, Paris, 1847, pp 568-569, et, plus connu, : « Les principes de l'économie politique et de l'impôt », Flammarion, Paris, 1971, chapitre 17, pp 216-220.

LISTE DES DOCUMENTS DE TRAVAIL PUBLIES PAR LE CEPII³

1997

« Quel est l'impact du commerce extérieur sur la productivité et l'emploi ? », Olivier Cortès et Sébastien Jean, *document de travail* n° 97-08, avril.

« Trade Patterns Inside the Single Market », Lionel Fontagné, Michael Freudenberg et Nicolas Péridy, *document de travail* n° 97-07, avril.

« The Exchange Rate Policy of the Euro : A Matter of Size ? », Philippe Martin, *document de travail* n° 97-06, avril.

« Ces taux de change réels qui bifurquent », Pierre Villa, *document de travail* n° 97-05, avril.

« Chômage non qualifié et imitation : les raisons d'un accord sur la propriété industrielle », Lionel Fontagné et Jean-Louis Guérin, *document de travail* n° 97-04, mars.

« Symmetry and Assymetry of Supply and Demand Shocks in the European Union : a Dynamic Analysis », Laurence Boone, *document de travail* n° 97-03, février.

« Interest Rate in East Asian Countries : Internal Structures and International Linkages », Isabelle Bensidoun, Virginie Coudert et Laurence Nayman, *document de travail* n° 97-02, janvier.

« Intra-Industry Trade : Methodological Issues Reconsidered », Lionel Fontagné et Michael Freudenberg, *document de travail* n° 97-01, janvier.

1996

« The Cost of Fiscal Revisited : How Strong is the Evidence? », Philippine Cour, Eric Dubois, Selma Mahfouz et Jean Pisani-Ferry, *document de travail* n° 96-16, décembre.

« Les dynamiques sectorielles de la croissance industrielle en Europe Centrale », Françoise Lemoine, *document de travail* n° 96-15, décembre.

« Growth and Agglomeration », Philippe Martin et G.I.P. Ottaviano, *document de travail* n° 96-14, décembre.

« La coordination interne et externe des politiques économiques : une analyse dynamique », Fabrice Capoen et Pierre Villa, *document de travail* n° 96-13, octobre.

« L'intégration asymétrique au sein du continent américain : un essai de modélisation », Philippine Cour et Frédéric Rupprecht, *document de travail* n° 96-12, octobre.

« Croissance et contrainte financière dans les PED », Pierre Villa, *document de travail* n° 96-11, octobre.

³ Les documents de travail sont disponibles, dans la limite des stocks disponibles, sur simple demande auprès de Sylvie Hurion, CEPII, 9 rue Georges Pitard - 75015 Paris ou par fax (33.1.53.68.55.03) ou par e mail : HURION@CEPII.FR

« Bulgaria From Entreprise to Financial Crisis », Roumen Avramov et Jérôme Sgard, *document de travail n° 96-10*, juillet.

« Potentialities and Opportunities of the Euro as an International Currency », Agnès Bénassy-Quéré, *document de travail n° 96-09*, août.

« Credit Crisis and the Role of Banks During Transition : a Five-Country Comparison », Jérôme Sgard, *document de travail n° 96-08*, août.

« Exchange Rate Regimes and Policies in Asia », Agnès Bénassy-Quéré, *document de travail n° 96-07*, juillet.

« France in the Early Depression of the Thirties », Pierre Villa, *document de travail n° 96-06*, juillet.

« Pays émergents, emploi defficient? », Olivier Cortès et Sébastien Jean, *document de travail n° 96-05*, mars.

« Trade with Emerging Countries and the Labor Market : the French Case », Olivier Cortès, Sébastien Jean et Jean Pisani-Ferry, *document de travail n° 96-04*, mars.

« The Transmission of Monetary policy in the European Countries », Fernando Barran, Virginie Coudert et Benoit Mojon, *document de travail n° 96-03*, février.

« Trade Policy and Trade Patterns During Transition : A Comparison Between China and CEECs », Françoise Lemoine, *document de travail n° 96-02* février.

« Financial Markets Failures and Systemic Risk », Michel Aglietta, *document de travail n° 96-01*, janvier.

1995

"Why NAFTA Might be Discriminatory", Lionel Fontagné, *document de travail n° 95-12* décembre.

"Régionalisation et échanges de biens intermédiaires", Lionel Fontagné, Michael Freudenberg et Deniz Ünal-Kesenci, *document de travail n° 95-11* décembre.

"The Geography of Multi-speed Europe", Philippe Martin et Gianmarco I.P. Ottaviano, *document de travail n° 95-10*, novembre.

"The Political Economy of French Policy and the Transmission to EMU", Christian de Boissieu et Jean Pisani-Ferry, *document de travail n° 95-09* octobre (épuisé).

"L'importance des exclus de l'intégration monétaire en Europe", Philippe Martin, *document de travail n° 95-08*, novembre.

"Asymétries financières en Europe et transmission de la politique monétaire", Virginie Coudert et Benoit Mojon, *document de travail n° 95-07* septembre (épuisé).

"La mesure du capital éducatif", Pierre Villa, *document de travail n° 95-06* septembre.

"Capital humain, mobilité des capitaux et commerce international", Pierre Villa, *document de travail n° 95-05*, juin.

"L'Europe à géométrie variable : une analyse économique", Jean Pisani-Ferry, *document de travail n° 95-04*, avril.

"Comparaison de l'efficacité énergétique des pays d'Europe centrale et orientale avec celle des pays de l'OCDE", Nina Kounetzoff, *document de travail n°95-03*, mars.

"L'organisation de la politique économique dans un cadre stratégique", Pierre Villa, *document de travail n° 95-02*, mars.

"Interest Rates, Banking, Spreads and Credit Supply: The Real Effects", Fernando Barran, Virginie Coudert, Benoît Mojon, *document de travail n°95-01*, mars.

1994

"L'après-CAEM : La dynamique des échanges entre les pays de Visegrad", Dominique Pianelli, *document de travail n°94-16*, décembre.

"CEEC Export to the EC from 1988 to 1993: Country Differentiation and Commodity Diversification", Françoise Lemoine, *document de travail n°94-15*, décembre.

"Union monétaire et convergence : qu'avons nous appris?", Jean Pisani-Ferry, *document de travail n° 94-14*, décembre.

"Chômage et salaire en France sur longue période", Pierre Villa, *Document de travail n° 94-13*, novembre, (épuisé).

"Croissance et spécialisation", Frédéric Busson et Pierre Villa, *Document de travail n° 94-12*, novembre, (épuisé).

"The International Monetary System in Search of New Principales", Michel Aglietta, *document de travail n° 94-11*, septembre.

"French and German Productivity Levels in Manufacturing: a Comparison Based on the Industry of Origin Method", Michael Freudenberg et Deniz Unal-Kesenci, *document de travail n° 94-10*, septembre, (épuisé).

"La réunification allemande du point de vue de la politique économique", Agnès Bénassy, Pierre Villa, *document de travail n° 94-09* septembre, (épuisé).

"Commerce international, emploi et salaires", Olivier Cortes et Sébastien Jean, *document de travail n° 94-08*, août.

"La fonction de consommation sur longue période en France", Pierre Villa, *document de travail n° 94-07*, juillet.

"Réglementation et prise de risque des intermédiaires financiers: la crise des prix d'actifs au début des années 1990", Benoît Mojon, *document de travail n°94-06*, juillet.

"Turquie : d'une stabilisation à l'autre", Isabelle Bensidoun, *document de travail n°94-05*, juillet.

"Economic Policy Strategies to Fight Mass Unemployment in Europe: An Appraisal.", Henri Delesy et Henri Sterdyniak, *document de travail n°94-04*, juillet.

"Transmission de la politique monétaire et crédit bancaire, une application à cinq pays de l'OCDE", Fernando Barran, Virginie Coudert et Benoît Mojon *document de travail n°94-03*, juin.

"Indépendance de la banque centrale et politique budgétaire", Agnès Bénassy et Jean PisaniFerry, *document de travail n°94-02*, juin.

"Les systèmes de paiements dans l'intégration européenne", Michel Aglietta, *document de travail n° 94-01*, mai.

