

L'UNION ECONOMIQUE ET MONETAIRE EUROPEENNE A LA LUMIERE DE LA THEORIE
DES ZONES MONETAIRES OPTIMALES : UNE REVUE DE LA LITTERATURE *

Michel Beine*

Service des Etudes et de la Statistique et CADRE, Université de Lille II

Aout 1998

Résumé :

Cet article propose une revue des analyses récentes s'inscrivant dans l'approche des zones monétaires optimales. On rappelle dans un premier temps les critères traditionnels développés par la théorie et on évalue leur application directe au cas européen. Il ressort que cette mise en oeuvre ne permet pas de déterminer le profil optimal de la future UEM, notamment en raison des mesures statistiques divergentes entre auteurs. On décrit de ce fait les analyses successives visant à évaluer le degré d'asymétrie des chocs en Europe qui constituent indéniablement le corps de la littérature empirique sur les ZMO. Le reste de cet article s'efforce de faire ressortir les développements récents de la théorie, notamment l'adoption d'une démarche formalisée et la prise en compte des enseignements issus de la littérature sur le fédéralisme budgétaire

Classification JEL : F43.

* Correspondance : Cadre, Université de Lille II, 1, place Deliot 59324 Lille. Email : Beine@univ-lille2.fr

* Cet article est tiré de la thèse de doctorat soutenue à l'Université Libre de Bruxelles. Il a dès lors bénéficié des commentaires et remarques des membres du jury, M-C. Adam, F. Bismans, P. de Grauwe, A. Sapir, K. Sekkat et J-M. Zakoian. L'auteur demeure évidemment seul responsable des erreurs et omissions subsistant.

1. INTRODUCTION

Depuis le début de cette décennie, le projet d'unification monétaire européen a suscité un regain d'intérêt pour les analyses mettant en évidence les mérites et inconvénients liés à l'adoption d'une monnaie unique. Encore aujourd'hui, il subsiste un désaccord profond entre les économistes sur les coûts et bénéfices respectifs. Ce manque d'unanimité est sans doute la cause de l'inexistence d'un cadre théorique global permettant d'aborder ces questions. A l'inverse, les analyses se sont plutôt focalisées sur l'un ou l'autre coût particulier. C'est notamment le cas de la théorie des zones monétaires optimales (ZMO) qui demeure un cadre de référence, implicite ou explicite, de bon nombre d'études sur l'Union économique et monétaire européenne (UEM).

Considérant, les bénéfices comme donnés (elle n'envisage en fait que les économies en matière de coûts de transaction)¹, la théorie des ZMO se centre, du moins dans sa version traditionnelle, essentiellement sur le coût lié à la perte du taux de change nominal comme instrument de stabilisation. Sa mise en oeuvre doit, théoriquement, permettre de déterminer si un espace géographique particulier constitue une zone monétaire optimale, c'est-à-dire un ensemble de régions ou de pays pour lesquels il est profitable d'adopter une monnaie unique ou un système de taux de change irrémédiablement fixes².

Depuis l'article pionnier de Mundell (1961), cette théorie a développé progressivement un certain nombre de critères relatifs à la structure des économies à partir desquels on tente d'établir les chances de succès dont jouit une union monétaire dans la manière de gérer les chocs économiques. Son cadre de référence fait appel aux notions keynésiennes de rigidité

¹ On admet toutefois logiquement que ces gains sont croissants par rapport au degré d'ouverture des économies candidates à l'union monétaire. Cet aspect sera abordé dans la section 2.3.

² Stricto sensu, une union monétaire se définit comme une zone au sein de laquelle les taux de change sont caractérisés par une relation fixe et permanente et dans laquelle ne prévaut, en l'absence de contrôle de capitaux, qu'une politique monétaire unique (Masson et Taylor (1992)). A la limite, une union monétaire peut être caractérisée par l'adoption d'une monnaie unique, mais une union monétaire n'implique nullement une monnaie unique. On supposera que les implications macroéconomiques d'une union monétaire à taux de change irrévocablement fixes sont les mêmes que celles d'une union à monnaie unique. On traitera donc de manière équivalente ces deux formes d'union monétaire. Toutefois, on ne niera pas que la monnaie unique confère certains avantages potentiels supplémentaires, notamment en termes de crédibilité et d'économies de coûts de transaction (C.E.(1991, pp. 38-39)). Notons aussi que bon nombre d'auteurs tels que De Grauwe (1994)

des salaires et des prix. L'accent est également mis sur la nature des chocs (effets symétriques ou asymétriques) affectant les régions constitutives d'une union monétaire. Ce cadre keynésien influence évidemment la perception de l'efficacité du taux de change dans la correction des effets de développements différents de demande et de coûts entre les pays formant une union monétaire. A l'inverse, la vue monétariste considère que les modifications de taux de change, soit sont inefficaces, soit dégradent la situation des pays. Selon De Grauwe (1994), la vue monétariste a gagné depuis le début des années quatre-vingts un terrain considérable, ce qui expliquerait l'émergence dans les milieux politiques européens d'un consensus favorable à l'unification monétaire.

Dans cet article, nous passons en revue la littérature récente sur les ZMO. Dans la mesure où cette théorie se veut opérationnelle, nous mettons l'accent sur son diagnostic à propos du projet européen d'unification monétaire. Il ressort qu'une application directe ne permet pas de déterminer clairement le profil exact de la ZMO européenne et que le recours à l'examen du critère d'asymétrie des chocs est le plus souvent privilégié. On insiste également sur les critiques principales dont fait l'objet l'approche des ZMO et sur les éventuelles réponses proposées par la littérature théorique récente.

2. LES CRITERES TRADITIONNELS DE LA THEORIE DES ZMO

L'objet de la théorie des ZMO ressort bien à travers l'exemple développé par Mundell (1961) d'un glissement de la demande relative d'une région (pays) à l'autre. Un glissement de la demande constitue l'exemple-type d'un choc dont l'effet est parfaitement asymétrique³. Chaque région se voit confrontée à un problème d'ajustement. La première est confrontée à une augmentation du chômage et à un déficit de la balance courante ; la seconde connaît une expansion qui peut générer des pressions à la hausse sur son niveau de prix et accumule des surplus extérieurs. Clairement, face à un tel déséquilibre macroéconomique, la variation du taux de change réel constitue un puissant canal d'ajustement : la dépréciation de la devise de

soutiennent que les gains directs résultant de l'élimination des coûts de transaction n'apparaissent qu'avec l'adoption d'une monnaie unique.

³ On parle parfois dans ce cas de chocs antisymétriques à distinguer des chocs asymétriques qui suggèrent plutôt une absence de corrélation entre chocs nationaux ou régionaux.

la région A par rapport à celle de la région B élimine les problèmes respectifs de balance courante et de chômage d'une part, le problème des pressions inflatoires d'autre part.

En l'absence de flexibilité du taux de change nominal, c'est le secteur réel de la première région qui supporte cet ajustement à travers les variations de revenu et de chômage. L'examen des critères développés par la théorie ZMO permet de mesurer le coût d'ajustement qu'implique la renonciation à l'instrument du taux de change. Notons que ces critères sont de nature assez diverse. Certains d'entre eux, tels que la mobilité des facteurs de production et le degré de flexibilité des salaires et des prix, insistent sur des mécanismes d'ajustement de marché qui peuvent suppléer à la flexibilité du taux de change. Le degré de diversification au sein de l'union monétaire met l'accent sur la probabilité d'occurrence de chocs asymétriques. Ces critères permettent, du moins à première vue, de délimiter l'étendue désirable d'une union monétaire ou de juger si une union monétaire existante constitue une ZMO. C'est donc dans cette perspective que bon nombre d'études empiriques tentent de les appliquer au cas européen.

2.1. Le degré de mobilité des facteurs

.Dans l'exemple d'un glissement de la demande, la mobilité du travail constitue un mécanisme naturel qui rétablit l'équilibre initial perturbé par le choc. Ces mouvements du facteur travail éliminent le besoin d'une diminution des salaires dans la première région, résolvent les problèmes de balance des paiements et écartent le recours à une dévaluation. Mundell (1961) décrit donc une ZMO comme une entité économique au sein de laquelle les facteurs de production sont mobiles.

La littérature tend à reconnaître les mérites de la mobilité du travail en tant que mécanisme d'ajustement au sein d'une zone de taux de change fixes. Quelques critiques sur l'importance de ce critère sont toutefois à mentionner. Ainsi, selon Mélitz (1991), la vue de Mundell fait implicitement référence aux courbes de Phillips à long terme. Une zone de mobilité du travail constitue dans cette perspective une zone dans laquelle s'applique une courbe de Phillips à long terme unique. Dès lors, puisque la notion d'arbitrage à long terme entre chômage et

inflation est depuis longtemps tombée en discrédit au sein de la théorie macroéconomique, le critère de Mundell (1961) doit être aussi abandonné. Méritz (1995) note que seul un modèle macroéconomique fort spécifique pourrait mener à la conclusion que la mobilité géographique du travail est la variable critique d'ajustement. Comme le soulignent Brociner et Lévine (1992), le rôle relativement faible des migrations internationales a également été avancé pour critiquer ce critère.

Même si l'on reconnaît qu'il ne constitue pas le seul critère, il semble intéressant d'évaluer le degré de mobilité du travail au sein de la Communauté Européenne. L'OCDE (1985) rassemble une série d'études comparant la mobilité interrégionale du travail aux Etats-Unis et en Europe. Les calculs suggèrent que la mobilité à l'intérieur des Etats-Unis est de 2 à 3 fois plus élevée que la mobilité entre les nations européennes. Eichengreen (1990b), mesurant la mobilité par la proportion de la population ayant changé de résidence, aboutit à des conclusions identiques. De Grauwe et Vanhaverbeke (1991) établissent une comparaison entre la mobilité du travail interrégionale (au sein d'un même pays) et la mobilité entre les pays de la Communauté. D'une part, ils observent un degré beaucoup plus élevé de mobilité interrégionale dans les pays du nord de l'Europe que dans les pays du Sud. D'autre part, la mobilité du travail entre pays semble être dix fois plus faible que la mobilité interrégionale. Comme le rappellent Brociner et Lévine (1992), cette évidence empirique conclut à un degré relativement faible de mobilité du travail.

Comme l'expliquent Bayoumi et Eichengreen (1992), les mesures directes de la mobilité du travail telles que celles mentionnées ci-dessus posent un problème. En effet, un faible niveau de mobilité du travail observé peut refléter plusieurs situations différentes : un marché du travail qui s'ajuste peu, l'émergence de chocs affectant ce marché du travail de manière fort symétrique ou le rôle joué par la flexibilité des salaires. Certaines études se sont dès lors centrées sur la quantification de la vitesse d'ajustement des marchés du travail. Ainsi, Eichengreen (1990a) estime des modèles de séries temporelles sur les différentiels de chômage régional pour les Etats-Unis et l'Europe. Les résultats suggèrent que le marché du

travail s'ajuste plus rapidement entre les régions américaines qu'au sein des pays européens ⁴. Ces résultats semblent corroborés par ceux de Masson et Taylor (1992). Ceux-ci montrent que, sur la période 1976-1989, les taux de chômage en Europe sont plus dispersés que ceux observés dans les régions des Etats-Unis ou du Canada. Blanchard et Katz (1992) se penchent également sur la mobilité du travail aux Etats-Unis. Leur apport consiste à faire clairement apparaître les rôles respectifs des migrations et de la flexibilité des salaires dans l'ajustement du marché du travail. Pour ce faire, les auteurs étudient la dynamique du chômage, de l'emploi et du taux d'activité en réponse aux chocs touchant l'emploi. Leurs résultats tendent à montrer que la flexibilité des salaires ne contribue que faiblement à l'absorption d'un tel choc. Comme le souligne Muet (1995), dans la mesure où l'on observe que les chocs sont plus persistants en Europe qu'aux Etats-Unis et que la flexibilité des salaires est d'un ordre de grandeur similaire, ce constat ne peut que corroborer les résultats concluant à un degré de mobilité du travail en Europe beaucoup plus faible que celui prévalant aux Etats-Unis. Ce point de vue général semble étayé par des analyses plus récentes effectuées à partir de données sectorielles (Bayoumi et Prasad (1995))⁵.

L'ensemble des études empiriques conclut donc sans restriction que le degré de mobilité du travail en Europe est relativement faible par rapport à celui dont jouissent des unions monétaires existantes telles que les Etats-Unis ou le Canada. Sur la base de ce critère, il apparaît donc que l'Europe n'est pas une ZMO, du moins pas autant que les Etats-Unis. On pourrait néanmoins s'attendre à ce que l'UEM accroisse la mobilité du travail via la disparition des barrières légales. On peut légitimement en douter. Tout d'abord, l'histoire ne plaide pas en faveur d'un tel effet. Eichengreen (1990b) rapporte que la segmentation du marché du travail a persisté aux Etats-Unis jusqu'à la seconde guerre mondiale. Par ailleurs, comme le mentionnent Brociner et Levine (1992), on peut s'attendre à ce que subsistent de nombreuses entraves à la migration en Europe, comme par exemple la multiplicité des langues et la diversité des cultures. Enfin, Werner (1991) conclut que la mobilité en Europe ne semble pas s'être accrue suite à l'intégration des économies européennes.

⁴Eichengreen (1990a) estime que la vitesse d'ajustement aux Etats-Unis est environ 20% plus élevée que celle prévalant dans les pays de la Communauté.

⁵ Pour plus de détails, voir section 4.

Comme on le voit, le degré relativement faible de mobilité du travail constitue un handicap potentiel pour la Communauté Européenne en tant qu'union monétaire. Sans aucun doute, le recours excessif au critère de mobilité du travail qui a prévalu au début des années quatre-vingt-dix a entraîné un certain rejet des enseignements de la théorie des ZMO⁶. De nombreuses analyses ont ainsi perdu de vue que la théorie a développé depuis Mundell (1961) d'autres critères structurels.

2.2. Le degré de flexibilité des salaires

Dans l'exemple développé par Mundell (1961), il est clair que la flexibilité totale des prix et des salaires assure un retour automatique vers l'équilibre initialement perturbé. Par contre, en l'absence conjointe d'une flexibilité des salaires et d'une mobilité du travail suffisante, le taux de change réel (et donc nominal) doit s'ajuster. Dès lors, la théorie des ZMO définit implicitement un autre critère, le degré de flexibilité des salaires et des prix.

Au sein de la littérature, la plupart des auteurs considèrent un degré relativement important de rigidité des prix et des salaires comme une entrave potentielle à la constitution d'une union monétaire. Dans l'esprit de la plupart des économistes, ceci s'applique particulièrement à la Communauté européenne⁷. C'est donc devenu un quasi-postulat de dire que la rigidité des salaires et des prix -sans préciser sa nature exacte- qui prévaut en Europe pose un réel problème vis-à-vis du projet d'intégration monétaire.

Toutefois, comme le soulignent Masson et Taylor (1992), il est important de distinguer flexibilité réelle et flexibilité nominale. Rappelons, au risque de nous répéter, que la théorie des ZMO tente d'évaluer les circonstances dans lesquelles la perte du taux de change nominal comme instrument de stabilisation s'avère coûteuse. Dans un cas de rigidité totale du salaire réel, les variations du taux de change nominal n'affectent ni l'emploi, ni les exportations nettes

⁶ Le peu d'intérêt consacré à cette théorie par le célèbre Marché unique, Monnaie unique (Commission européenne 1991) est, à cet égard, tout à fait révélateur.

car la rigidité du salaire réel implique la rigidité du taux de change réel. Il convient donc d'analyser plus en profondeur le critère des rigidités de prix et de salaire.

L'analyse de l'effet respectif des rigidités nominales et réelles sur l'ajustement d'une économie ouverte face à des chocs asymétriques a été notamment formalisée par Blanchard et Muet (1993) et par Muet (1995). A l'aide d'un modèle simple résumant "la dynamique compétitivité-emploi", Muet (1995) montre qu'en l'absence de rigidités nominales, la compétitivité est indépendante du taux de change nominal. Son évolution est uniquement fonction de l'écart au chômage d'équilibre. En présence de rigidités nominales, le processus d'ajustement vers l'équilibre initialement perturbé (on fait l'hypothèse d'un choc dépressif sur la demande) est plus lent et peut par contre être singulièrement accéléré par une modification de la parité.

Si l'on s'en tient aux résultats empiriques présentés par Bruno et Sachs (1985), on constate que l'Europe est caractérisée par un degré plus élevé de rigidité du salaire réel que les Etats-Unis. Dès lors, il n'est pas certain que la perte du taux de change nominal inhérente à la mise sur pied d'une union monétaire soit dommageable. Toutefois, selon Muet (1995), même si la rigidité des salaires nominaux en Europe est plus faible qu'aux Etats-Unis où les contrats pluriannuels sont légions (le délai moyen d'ajustement des salaires au prix serait d'un semestre dans les économies européennes), un faible degré de rigidité nominale suffit pour rétablir l'intérêt d'une dévaluation. Comme on le voit, une application directe du critère de rigidité des prix et des salaires ne permet donc pas de déterminer clairement si l'Europe constitue une ZMO.

2.3. Le degré d'ouverture des économies

Le troisième critère développé par la théorie des ZMO porte sur le degré d'ouverture des économies susceptibles de constituer une union monétaire. C'est Mc Kinnon (1963) qui le premier a insisté sur le degré d'ouverture comme critère de décision entre un régime de taux

⁷ Voir par exemple Minford et al. (1992).

de change fixes ou un régime de taux de change flexibles. L'idée, fort intuitive a priori, selon laquelle une union monétaire doit inclure les principaux partenaires commerciaux d'une région requiert toutefois une analyse plus fouillée.

Contrairement aux autres critères traditionnels, le degré d'interdépendance des économies s'applique à la fois aux coûts et aux bénéfices tirés de l'union monétaire. Comme le note Mélitz (1991), l'idée que les bénéfices d'une union monétaire augmentent en fonction du degré d'ouverture ne requiert pas une justification élaborée. Plus le volume de commerce intra-régional au sein de l'union monétaire est important, plus les économies de coûts de transactions seront élevées. Il s'agit là du bénéfice essentiel pris en compte par la théorie des ZMO. Si l'on admet l'existence d'autres bénéfices, les gains retirés de la réduction de l'incertitude due à la fixation des taux de change augmentent en fonction du degré d'interdépendance entre les économies (Krugman 1990, De Grauwe 1994). Dès lors, on peut reprendre la règle formulée par De Grauwe (1991) : plus un pays est ouvert par rapport à ses partenaires, plus élevés sont les gains qu'il retire de sa participation à une union monétaire comprenant ces partenaires.

La relation entre les coûts d'une union monétaire et le degré d'ouverture d'une économie est nettement moins intuitive. On rencontre dans la littérature différents arguments qui plaident en faveur d'un effet négatif du degré d'ouverture sur les coûts engendrés par un taux de change fixe. Mc Kinnon (1963) a tout d'abord souligné que l'efficacité du taux de change dans la poursuite du double objectif d'équilibre extérieur et de stabilité des prix est d'autant plus grande que l'économie est fermée vis-à-vis du reste du monde. Dès lors, étant donné cet objectif de stabilité des prix, les économies dont le secteur des biens commercés est relativement important ont intérêt à fixer leurs taux de change vis-à-vis de leurs partenaires commerciaux. Les arguments relatifs à la stabilité des prix ne sont cependant pas les seuls. Mélitz (1991) avance deux arguments dont la pertinence a été établie empiriquement. Premièrement, les économies plus ouvertes sont caractérisées par une propension marginale à importer plus élevée, ce qui implique une dépendance moins marquée vis-à-vis de

l'ajustement du taux de change⁸. Deuxièmement, Méltiz met en évidence la moindre capacité du taux de change à modifier les termes d'échange réels dans le cas des économies plus ouvertes. Cette moindre capacité provient de l'ajustement plus rapide des prix à l'importation et des salaires et donc des réponses plus rapides des prix domestiques des biens commercés⁹. Ces différents arguments amènent ainsi Méltiz (1995) à conclure que le degré d'ouverture constitue le critère essentiel, voire exclusif d'une ZMO.

L'idée que les coûts d'une union monétaire diminuent avec le degré d'ouverture n'est cependant pas la seule. Pour un niveau donné d'efficacité du taux de change, les coûts d'ajustement augmentent avec le degré d'ouverture dans la mesure où chaque pays est davantage exposé aux chocs étrangers. Comme le montre Ricci (1997) dans le cadre d'un modèle formel (voir section 4), cet argument s'applique particulièrement aux chocs réels et, sous certaines conditions, aux chocs monétaires. L'effet net du degré d'ouverture est donc ambigu et dépend des hypothèses de travail. Ce point illustre bien le besoin d'une approche plus formelle. Une telle approche permet en effet, d'une part, de mesurer l'interaction entre différents facteurs et, d'autre part, de spécifier les éléments intégrés (mais aussi omis) dans l'analyse.

Si on retient, à l'instar de la théorie des ZMO, le degré d'interdépendance entre les économies comme critère de désirabilité d'une union monétaire, on peut tenter de déterminer si son application donne lieu à un diagnostic favorable à propos du projet européen d'UEM. A cet égard, Masson et Taylor (1992) constatent que pour les 12 pays de la Communauté européenne ainsi que pour les 10 pays participant au SME, on observe une proportion élevée de commerce intra-zone par rapport au commerce extérieur global¹⁰. Ceux-ci avancent en outre que toutes les économies de la Communauté sont caractérisées par un degré d'ouverture élevé. Ces constatations amènent les auteurs à penser que sur base du critère d'ouverture, la

⁸ Dans le même ordre d'idée, Krugman (1990) note que l'ampleur de la baisse des salaires requise dans un pays pour rétablir l'équilibre extérieur avec un partenaire commercial est moindre si les échanges commerciaux avec ce partenaire sont importants

⁹ Un argument similaire est avancé par Krugman (1990).

Communauté européenne constitue une ZMO naturelle. Krugman (1990) adopte par contre la position opposée dans la mesure où le commerce intra-communautaire moyen des quatre économies principales représente seulement 15% du PNB, un chiffre inférieur au commerce entre le Canada et les Etats-Unis. De Grauwe (1991) adopte une position intermédiaire : il observe entre les pays européens des différences importantes au niveau de leur degré d'ouverture vis-à-vis du reste de la Communauté ¹¹. Les chiffres avancés suggèrent l'existence d'une Europe à deux vitesses dans le processus d'intégration monétaire, certains pays devant peut-être attendre que l'analyse coûts-bénéfices basée sur le critère d'ouverture penche du côté des bénéfiques.

Comme on peut le constater, l'argument selon lequel, en vertu du critère d'interdépendance, la Communauté européenne constitue une ZMO est loin de faire l'unanimité dans la littérature. Ce manque d'unanimité est principalement lié à deux problèmes. Tout d'abord, la théorie ne fournit pas en pratique de valeur de référence à partir de laquelle le gain net d'une union monétaire est considéré comme positif. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle les études empiriques récentes [Gros (1996), Pisani-Ferry (1997)], reprenant des indicateurs d'ouverture, ne proposent leurs résultats que sous la forme d'un classement relatif des économies européennes. En second lieu, il ressort que les mesures du degré d'ouverture utilisées diffèrent fortement d'un auteur à l'autre, ce qui influence considérablement le diagnostic posé. Ce problème est soulevé par Mélitz (1991), qui montre que le diagnostic peut s'avérer fort différent selon les données utilisées ¹². Le tableau 1 reprenant les résultats de Gros (1996) et de Pisani-Ferry (1997) illustre bien ce point. Pour certains pays tels que l'Espagne, l'Irlande, la Finlande, la Grèce ou l'Italie, les résultats apparaissent ainsi contradictoires.

¹⁰Sur la période 1982-85, le commerce intracommunautaire des 12 pays de la Communauté s'élève à 52.8% du commerce total.

¹¹Le degré d'ouverture est calculé par le rapport entre les exportations intracommunautaires du pays et son PIB.

¹²Ainsi, la part des importations dans le PNB constitue une mesure du degré d'ouverture couramment utilisée. Toutefois Melitz (1991) souligne qu'une telle mesure ne tient pas compte du contenu en exportations des importations, ce qui biaise significativement le degré d'ouverture observé (le Luxembourg, par exemple, jouit sur la base de cette mesure d'un degré d'ouverture supérieur à 100%). A l'opposé, si on mesure le degré d'ouverture par la part des importations intracommunautaires nettes des exportations par rapport au PNB, la moyenne pour les pays de la Communauté est inférieure à 10%, un niveau fréquemment avancé pour se convaincre que les Etats-Unis n'ont pas intérêt à étendre leur union monétaire.

Tableau 1. Classement relatif des pays européens en fonction du degré d'ouverture

Analyse\Pays¹³	Au	Be	Dk	Sp	Fin	Fra	Gr	Irl	I	Nl	Pr	RU	Su
Gros (1996) ¹⁴	5	2	8	12	8	10	13	1	11	3	7	9	6
Pisani-Ferry (1997) ¹⁵	2	1	10	3	12	9	6	13	4	7	5	8	12

En résumé, force est de constater que, contrairement au critère de mobilité du travail, on est loin d'un consensus en faveur de l'UEM lorsque l'on examine le degré d'ouverture. Ceci tient autant aux problèmes liés à l'application empirique de ce critère qu'à l'incertitude théorique quant aux effets nets du degré d'ouverture sur les coûts d'une union monétaire.

2.4. Le degré de diversification de la structure de production

2.4.1. Critère et difficultés de mesure

Kenen (1969) introduit le degré de diversification d'une économie comme critère d'une ZMO. Son idée est la suivante : si une économie est diversifiée au niveau de sa structure de production, un choc négatif de demande sur un bien ou dans un secteur aura un effet relativement modeste. La diversification aura pour effet de compenser l'éventuelle immobilité internationale du travail par une mobilité intersectorielle. Par conséquent, des économies diversifiées constitueront plus facilement une union monétaire puisque les chocs asymétriques touchant chaque pays ou région ont un effet modéré. Dans ce cadre, seuls les chocs symétriques auront des effets significatifs. La diversification de la structure de production constitue une application du principe d'assurance contre les risques de fluctuations économiques. L'importance de ce critère tend à être reconnue de manière assez uniforme dans

¹³ Abréviations des pays : Be=Belgique, Nl=Pays-Bas, Fra=France, Fin=Finlande, Au=Autriche, Dk=Danemark, RU=Royaume-Uni, I=Italie, Sp=Espagne, Pr=Portugal, Gr=Grèce, Irl=Irlande, Su=Suède.

¹⁴ Exportations vers l' UE 15 en pourcentage du PIB. Le classement est ajusté pour tenir compte de la présence de l'Allemagne.

¹⁵ Echanges commerciaux avec le noyau du SME moins échanges avec le reste du monde en proportion du PIB

la littérature (Masson et Taylor (1992), Bayoumi et Eichengreen (1992), Brociner et Levine (1992), Mélitz (1995)).

C'est donc en toute logique que certains auteurs se sont demandés si la structure de production de la Communauté européenne était suffisamment diversifiée. Les statistiques portant sur les parts de production des différentes économies européennes présentées par Masson et Taylor (1992) montrent qu'en moyenne, le secteur manufacturier représente entre 1/5 et 1/3 de la production. En outre, aucune des économies principales de la Communauté n'est "grosse exportatrice nette" de produits énergétiques. Enfin, la dépendance vis-à-vis du secteur primaire est relativement faible dans la plupart des pays. Ces constatations suggèrent que la Communauté est constituée d'économies pour la plupart bien diversifiées. Le caractère grossier des mesures utilisées doit toutefois inciter le lecteur à la prudence quant à ces conclusions.

Une manière de raffiner cette analyse empirique est de recourir à des indicateurs empiriques de diversification de la structure de production. Deux types de mesure relativement proches ont ainsi été proposées : un indice de similitude dans la structure du commerce d'une part, et la proportion de commerce intra-industriel d'autre part. Ainsi, la Commission Européenne (Commission européenne (1991, p.155)) a estimé qu'à l'exception de la Grèce et du Portugal, la part du commerce intra-industriel (intra-sectoriel) dans le commerce intra-communautaire se situe entre 57 et 83%, ce qui pourrait laisser à penser que la Communauté constitue une ZMO. Toutefois, à l'instar du degré d'ouverture, il apparaît que les statistiques utilisées influencent les diagnostics. Ceci est lié à l'hétérogénéité des indicateurs mais aussi au fait que la mesure de la part du commerce intra-industriel dépend du niveau de désagrégation utilisé. Il n'est donc guère étonnant que l'évaluation du degré de diversification de l'économie européenne ne fasse pas l'unanimité. Ce problème de mesure statistique s'applique également à la diversification ou à la spécialisation régionale (voir entre autres sur ce point Pelissier (1995)). Le tableau 2 illustre quelques divergences entre les analyses empiriques récentes. Les divergences majeures concernent l'Espagne et l'Irlande.

Tableau 2. Classement relatif des pays européens en fonction du degré de diversification de la structure de production

Analyse\Pays	Au	Be	Dk	Sp	Fin	Fra	Gr	Irl	I	Nl	Pr	RU	Su
Gros (1996) ¹⁶	5	3	10	6	12	1	13	9	4	7	11	2	8
Pisani-Ferry (1997) ¹⁷	2	5	8	12	9	1	12	1	3	7	10	3	6

2.4.2. Dynamique d'intégration et spécialisation

Il est toutefois également crucial de s'interroger sur la dynamique de spécialisation qui pourrait résulter de l'instauration de l'UEM. Comme le rappellent Masson et Taylor (1992), l'impact de l'UEM dépendra de la forme que prendra l'augmentation du commerce intra-communautaire qui conditionne le degré d'asymétrie. Selon la Commission Européenne (Commission européenne 1991), il existe une corrélation négative entre la symétrie des chocs et les entraves aux échanges qui devraient disparaître avec l'achèvement du marché intérieur. Il convient toutefois d'aller au-delà d'une pure analyse descriptive.

La dynamique de spécialisation engendrée par une intégration économique et monétaire accrue a été récemment étudiée de manière plus formelle par Krugman (1993). Partant de l'observation de l'évolution dramatique d'un Etat comme celui du Massachusetts dont l'économie s'est hautement spécialisée dans deux secteurs (la micro-informatique et l'électronique militaire), Krugman met en évidence ce qu'on peut appeler le paradoxe de l'intégration : la création de l'UEM se fonde sur des économies dont la structure de production est bien diversifiée mais l'intégration monétaire pousse à la spécialisation régionale. Selon Krugman, cette spécialisation débouche à terme sur une instabilité des exportations régionales, sur des mouvements de capitaux pro-cycliques et sur des divergences de croissance à long terme.

¹⁶ Coefficient de corrélation entre les parts de 70 produits dans la totalité des exportations intra-européennes et dans les exportations de chaque pays vers les autres membres de la communauté. Le classement est également ajusté pour tenir compte de l'utilisation de l'Allemagne comme pays de référence.

¹⁷ Indice de Finger par rapport à l'Allemagne sur base de 70 produits.

L'idée de Krugman a par ailleurs donné lieu à certains développements théoriques. Ainsi, à l'aide d'un modèle d'équilibre général à deux pays et à deux secteurs dans lequel des différentiels de productivité induisent des comportements de spécialisation, Carré, Levasseur et Portier (1996) illustrent les effets d'une intégration économique plus poussée. Les simulations stochastiques du modèle montrent qu'une diminution des droits de douanes accroît l'asymétrie des chocs réels : on constate une diminution de la corrélation entre les PNB nationaux et une augmentation de la part de la composante asymétrique des chocs.

Ce paradoxe de l'intégration ne serait que d'un intérêt purement académique si cette dynamique de spécialisation n'était également étayée par l'observation statistique. En effet, certaines études empiriques tendent à suggérer que l'intégration européenne ne devrait pas diminuer la probabilité d'occurrence de chocs asymétriques au sein de la Communauté. Krugman (1993) lui-même présente plusieurs indices de spécialisation industrielle et de parts régionales de production pour les Etats-Unis et l'Europe. De Grauwe et Vanhaverbeke (1991) montrent que les divergences de taux de croissance de la production et de l'emploi sont plus importantes et persistantes entre régions d'un même pays qu'entre les économies européennes. Etant donné que les régions d'un même pays sont aujourd'hui plus intégrées économiquement entre elles que les pays de la Communauté entre eux, il est possible que l'intégration européenne ne diminue pas la probabilité d'occurrence de chocs asymétriques. Mieux, elle pourrait même accentuer les différences entre pays. Pelissier (1995) aboutit à des conclusions similaires dans le cas de la Grande Région Saar-Lorraine-Luxembourg. Bayoumi et Eichengreen (1992) isolent les chocs de demande et d'offre par l'utilisation d'un modèle VAR bivarié. Ils constatent que les régions des Etats-Unis ont connu des chocs de demande plus importants que ceux affectant les pays de la Communauté. Dans la mesure où l'on observe que les chocs de demande les plus importants apparaissent dans les régions les plus spécialisées, il est possible que la variabilité relativement plus élevée de la demande soit en fait le reflet d'un degré plus important de spécialisation régionale de la production. Pour autant que cette interprétation soit correcte, les résultats suggèrent que l'achèvement du marché intérieur en

Europe peut accentuer la spécialisation économique régionale et, dès lors, amplifier les chocs de demande agrégée spécifiques à une région ¹⁸.

Faut-il conclure dès lors que l'intégration économique et monétaire européenne entraînera une asymétrie croissante des chocs entre les pays ? La réponse est résolument négative. Quatre raisons suggèrent que l'état actuel des connaissances incite à la modestie en ce domaine.

Premièrement, si certains modèles théoriques récents soutiennent la thèse de Krugman, il convient de noter que d'autres aboutissent à la conclusion opposée. En fait, il est évident que les résultats en terme de croissance ou de décroissance du degré d'asymétrie sont liés à la structure du modèle. Ainsi, les modèles avec spécialisation à la Ricardo débouchent sur les résultats de Krugman. Par contre, comme l'illustre Ricci (1995), les modèles avec concurrence monopolistique et différenciation des produits engendrent les résultats inverses¹⁹.

Deuxièmement, des analyses empiriques récentes suggèrent que l'intégration économique renforce le caractère symétrique des chocs entre pays. En particulier, deux études empiriques, celle de Bayoumi et Eichengreen (1997) ainsi que celle de Frankel et Rose (1997), procèdent à des analyses de panel portant sur des indices d'intensité de commerce. A partir de données portant sur 20 pays et 30 années, Frankel et Rose (1997) estiment spécifiquement le lien entre similitude dans les fluctuations économiques et intensité du commerce. Ceux-ci observent un effet positif et significatif de l'ouverture au commerce sur la corrélation des cycles conjoncturels²⁰.

¹⁸ Ces résultats tendent dans une certaine mesure à être confirmés par une analyse récente de ces mêmes auteurs (Bayoumi et Eichengreen (1996)). En comparant les résultats relatifs à la période 1963-1988 (Bayoumi et Eichengreen (1992)) et ceux relatifs à 1963-1993, on constate une diminution de la corrélation des chocs de demande (par rapport à l'Allemagne) pour la plupart des pays identifiés comme faisant partie du coeur. D'autre part, Bayoumi et Eichengreen (1996) montrent qu'entre les années septante et les années quatre-vingt, certaines mesures tendent à suggérer que la spécialisation régionale de la production s'est accrue significativement en Europe. Voir aussi à ce propos le chapitre 4 (sections 2.2 et 3.2).

¹⁹ Notons que l'analyse de Ricci (1995a) intègre explicitement le régime de change.

²⁰ Notons que ce résultat amène à un autre paradoxe. En effet, les petits pays très ouverts ont alors peu d'intérêt à former une union monétaire avec d'autres pays, moins diversifiés. En poussant l'argument plus loin, la Wallonie aurait ainsi moins d'intérêt à intégrer une union monétaire que la Belgique. Cependant, il convient de ne pas oublier deux points. D'une part, il est question ici de la perte d'un instrument national, ce qui limite la

Troisièmement, il convient de préciser le niveau géographique auquel opère le processus de spécialisation croissante. La vision qui a souvent prévalu était celle d'une asymétrie évoluant entre pays. Il est toutefois possible que le degré d'asymétrie des chocs tende à augmenter au niveau régional tandis qu'il diminue au niveau national. Fatás (1997) présente certains faits stylisés accréditant empiriquement un tel scénario à l'échelon européen. Par exemple, on constate que les corrélations entre les cycles des régions du nord et du sud de l'Italie tendent à diminuer dans le temps tandis que les corrélations moyennes avec les régions allemandes augmentent significativement. Ceci signifie en fait que la pertinence économique des frontières administratives tend à diminuer. Un tel scénario implique à son tour que l'avènement d'une monnaie unique serait associé à des coûts de stabilisation décroissant dans le temps puisque le taux de change est un instrument d'ajustement national.

Quatrièmement, une analyse plus fouillée sur la nature de l'accroissement du commerce intra-communautaire révèle des évolutions dont les implications pour l'UEM sont plus difficiles à cerner. Fontagné et Freudenberg (1996) montrent à cet égard que si la part du commerce inter-branche (inter-industriel) tend à diminuer depuis 1985, les évolutions au sein du commerce intra-branche sont loin d'être homogènes. Ceux-ci distinguent en effet le commerce intra-branche de variétés (commerce de biens différents par certains attributs tels que la marque, la couleur, le design) du commerce intra-branche de qualités (biens échangés qui diffèrent entre eux par la qualité et donc leur prix). Cette dernière forme d'échange s'apparente partiellement au commerce fondé sur les avantages comparatifs. Dans le cadre d'une union monétaire, l'émergence de ce type de commerce implique dès lors certains coûts d'ajustement, même si ceux-ci sont moindres que dans un cas de spécialisation complète. Les résultats des auteurs montrent notamment qu'entre 1985 et 1994, la part du commerce intra-branche de qualités s'est globalement accrue alors que le commerce intra-branche de variétés est demeuré stable

2.5. *l'asymétrie des chocs réels*

Comme l'analyse développée dans les sections précédentes l'a clairement montré, une application directe des différents critères structurels ne permettait pas de dégager clairement

portée de ce paradoxe. D'autre part, il est clair que les considérations de crédibilité de la politique monétaire incitent les pays de taille réduite à trouver un ancrage monétaire auprès des économies plus importantes.

le profil exact de la ZMO européenne. Cette difficulté a poussé de nombreux auteurs à recourir à un critère implicite mais central dans la théorie des ZMO : il s'agit du degré d'asymétrie des chocs réels.

Les chocs étant, par définition, non observables, il n'est guère étonnant que les études visant à évaluer l'ampleur des chocs asymétriques aient eu largement recours aux techniques économétriques. Pour tenter de passer en revue cette vaste littérature, on peut, comme point de départ, distinguer les études utilisant des données macroéconomiques agrégées des analyses exploitant l'information contenue dans des données sectorielles. On passera tout d'abord plus brièvement ces dernières avant de se concentrer sur les premières qui constituent véritablement le coeur de la littérature empirique sur les ZMO.

2.5.1. Les études sur données sectorielles.

L'apport des approches sectorielles est illustré par Bayoumi et Prasad (1995) ainsi que par Helg et al. (1995). Afin de dégager l'importance du degré d'asymétrie des chocs, ces études décomposent les sources des fluctuations de la production en trois types de chocs : des chocs spécifiques au pays, des chocs spécifiques à une industrie et des chocs locaux (c'est-à-dire des chocs spécifiques à une industrie particulière dans un pays particulier).

Bayoumi et Prasad (1995) décomposent les données d'emploi et de production relatives à 8 secteurs industriels différents et comparent les résultats obtenus pour les Etats-Unis et l'Europe. Ceux-ci constatent d'abord que les deux zones géographiques sont touchées par le même type de chocs. Ils étudient également les réponses à ces différents chocs, ce qui constitue une des spécificités de cette analyse. Il ressort que la différence majeure entre les deux zones réside dans la plus grande efficacité du mécanisme d'ajustement procuré par la mobilité du travail interrégionale dans le chef des Etats-Unis. Ce dernier résultat s'avère d'ailleurs en parfaite conformité avec celui trouvé dans d'autres analyses portant plus directement sur le marché du travail, telles que celle de Blanchard et Katz (1992).

Helg et al. (1995) examinent la corrélation des innovations de la production industrielle de 11 pays européens sur base d'un modèle VAR cointégré. A l'aide d'une analyse en composantes

principales de ces innovations, ceux-ci observent que la plus grande part de la variance de ces innovations est expliquée au niveau du pays plutôt qu'au niveau de l'industrie, ce qui serait une indication de la relative importance des chocs asymétriques par rapport aux chocs symétriques. Leurs résultats font également apparaître au sein de l'Union européenne une distinction entre un "coeur" et une "périphérie". Le "coeur" serait ainsi constitué de la Belgique, de l'Allemagne, des Pays-Bas ainsi que, dans une moindre mesure, de la France, du Danemark et du Royaume-Uni. Les pays périphériques seraient la Grèce, l'Irlande et le Portugal.

2.5.2. Les approches sur données agrégées

Les analyses sur données agrégées peuvent à leur tour faire l'objet d'un certain nombre de distinctions, qui reflètent par ailleurs assez bien l'évolution successive des approches empiriques. Par conséquent, il est intéressant d'articuler l'exposé sous la forme d'une présentation conjointe de leur méthodologie, des résultats obtenus et de leurs insuffisances ou critiques que l'approche suivante tente d'intégrer.

2.5.2.1. Les approches se basant sur la variabilité des taux de change réels

2.5.2.1.1. L'approche traditionnelle et ses applications

L'approche traditionnelle proposée par Vaubel (1976) pour évaluer le degré d'asymétrie des chocs consiste à analyser la variabilité des taux de change réels (TCR). Cette approche se fonde sur la présomption que l'occurrence de chocs asymétriques au sein d'une zone géographique se traduit par un certain degré de variabilité des TCR. Une comparaison des mesures empiriques de la variabilité des TCR d'une zone particulière avec des mesures similaires relatives à une union monétaire existante (et considérée comme fonctionnant de manière satisfaisante) permet alors de déterminer si cette zone est confrontée à des chocs asymétriques importants.

Cette approche a été abondamment appliquée à la future UEM. Ainsi, Poloz (1990) observe que les TCR entre la France, l'Italie, l'Allemagne et le Royaume-Uni sont moins variables que

ceux observés entre les provinces canadiennes. Sur base d'une comparaison avec les Etats-Unis, Eichengreen (1990b) aboutit toutefois à la conclusion opposée. Celui-ci montre que la variabilité des TCR au sein de la Communauté européenne est plus élevée que celle observée entre les TCR des quatre régions principales des Etats-Unis qui, par leur population et leur degré de diversification, constitue un meilleur standard de comparaison avec l'Europe.

Néanmoins, l'étude de référence en la matière demeure celle de von Hagen et Neumann (1994). Ceux-ci comparent la variabilité des TCR des économies européennes avec la variabilité des niveaux de prix relatifs de six Länder allemands. Afin de mieux cerner l'évolution des mouvements des TCR et de mesurer l'impact de la coordination des politiques monétaires, l'horizon temporel (1973-1989) est divisé en quatre sous-périodes ²¹.

Les résultats de von Hagen et Neumann (1994) montrent que pour un premier groupe de pays (Autriche, Belgique, Luxembourg et Pays-Bas), la variabilité des TCR est comparable à celle qui prévalait entre les six Länder allemands durant les années 1970. Par contre, les TCR entre l'Allemagne et un deuxième groupe de pays (Danemark, France, Italie et Royaume-Uni) demeurent beaucoup plus variables qu'à l'intérieur de l'union monétaire allemande. Ces résultats suggèrent qu'il serait préférable d'adopter en Europe un processus d'unification monétaire à deux vitesses, le premier groupe de pays constituant une union monétaire avec l'Allemagne, alors que le second groupe accéderait à la monnaie unique, une fois atteint un degré de "convergence" jugé satisfaisant. Par ailleurs, sous l'hypothèse que les mouvements des TCR de basse fréquence reflètent les chocs asymétriques réels, l'analyse révèle que ces derniers restent plus importants entre les pays européens qu'à l'intérieur de l'union allemande ²².

²¹ La division en quatre sous-périodes a pour but de prendre en compte les changements importants survenus dans le fonctionnement du SME. La première sous-période (1973-1978) correspond à la phase pré-SME (faible coordination des politiques monétaires), la seconde (1979-1982) au début du SME, la troisième (1983-1986) à la période intermédiaire et la dernière (1987-1989) à ce qu'on appelle communément le "nouveau SME" (absence de réalignements et stabilité du système).

²² Toutefois, pour le premier groupe de pays, il semble que la réduction de la variation ait été plus forte au niveau des mouvements de basse fréquence et que dès lors, les chocs asymétriques réels aient diminué de manière plus nette que les chocs asymétriques nominaux.

Dans une analyse plus descriptive se basant sur les variances de TCR bilatéraux et multilatéraux de différents groupes de pays européens, Garcia-Solanes et Campoy-Miñarro (1995) aboutissent à une conclusion similaire à celle de von Hagen et Neumann. A partir de différentes mesures de variabilité des TCR effectifs en Europe, De Grauwe et Vanhaverbeke (1991) observent une variabilité statistiquement plus importante au niveau national qu'au niveau régional.

2.5.2.1.2. Distinction entre chocs nominaux et chocs réels

Se basant toujours sur une analyse des mouvements observés des TCR, certaines études s'efforcent de distinguer les chocs nominaux des chocs réels. C'est le cas de DeSerres et Lalonde (1995) qui s'appuient sur la méthode de décomposition de Blanchard et Quah (1989). En vertu des restrictions inhérentes à cette méthode, ceux-ci considèrent comme réel un choc dont l'effet sur le TCR est permanent, alors qu'un choc nominal équivaut à un choc transitoire sur le TCR. Leur analyse s'applique aux taux de change réels bilatéraux (par rapport au Mark) d'un ensemble de huit pays européens, sur une période s'étendant de 1970 à 1991. Leurs résultats suggèrent également l'existence d'une différenciation du type coeur-périphérie au sein de l'UEM. La Belgique, les Pays-Bas et l'Allemagne formeraient le noyau de cette union alors que l'Espagne et le Royaume-Uni se retrouveraient plutôt dans une zone périphérique²³.

Jordan et Lenz (1994) appliquent le filtre de Kalman à un modèle structurel portant sur les niveaux de prix des différentes régions de Suisse. Ceux-ci trouvent que les régions suisses sont frappées par des chocs réels asymétriques relativement importants et réagissent de manière différente entre elles aux chocs monétaires. Le fait que l'union monétaire suisse fonctionne sans problème majeur amène les auteurs à conclure que la question des chocs asymétriques réels n'est pas cruciale dans la décision de former une union monétaire.

²³ La France, l'Italie et la Suisse représenteraient des cas intermédiaires.

2.5.2.1.3. Critique de la méthode

L'approche décrite ci-dessus fait l'objet d'un certain nombre de critiques. Néanmoins, une d'entre elles, mise en exergue par Eichengreen (1990a), semble s'imposer. En se basant uniquement sur les mouvements des TCR, cette approche ne permet pas de distinguer les chocs proprement dits de la vitesse d'ajustement à ces chocs. Ainsi, une faible variabilité des prix relatifs entre deux régions peut refléter, soit le fait que ces régions sont touchées par des chocs similaires, soit le fait qu'il existe un ajustement rapide à des chocs asymétriques (facilité par exemple par des mouvements de facteurs de production) qui réduit la variabilité nécessaire des prix relatifs.

Dès lors, plutôt que d'examiner les mouvements des prix relatifs, certaines approches se centrent sur le comportement temporel de certaines variables réelles. Ainsi, Cohen et Wyplosz (1989) analysent notamment les chocs relatifs au PNB réel pour la France et l'Allemagne. Par l'utilisation de techniques de séries temporelles, ils montrent qu'entre ces deux pays, les chocs symétriques dominent les chocs asymétriques. De même, De Grauwe et Vanhaverbeke (1991) calculent certains indices de divergence du taux de croissance de la production et de l'emploi. Ils observent qu'à court terme mais surtout à long terme, les divergences sont plus marquées au niveau régional qu'au niveau national. Partant des faits stylisés tirés du modèle de cycles réels de Kydland et Prescott (1990), Christodoulakis et al. (1995) examinent la similitude des cycles conjoncturels entre pays européens. Leurs résultats suggèrent que tant le type de chocs réels que leur mécanisme de propagation s'avèrent fort semblables entre les pays européens. Une approche similaire est proposée par Artis et Zhang (1995). Leurs résultats tendent à suggérer que la mise sur pied du SME a eu pour effet de changer l'affiliation du cycle conjoncturel de la plupart des pays européens (à l'exception du Royaume-Uni et de l'Irlande), ceux-ci passant d'une synchronisation avec les Etats-Unis à une synchronisation avec l'Allemagne.

Toutefois, bon nombre de ces analyses se heurtent également à la critique soulevée par Eichengreen (1990a). Celles-ci ne permettent nullement de distinguer les effets dus aux chocs asymétriques des réponses à ces chocs. On peut d'ailleurs dans une certaine mesure étendre

cette critique aux études empiriques concernant la réaction des marchés du travail ²⁴. Une première tentative de prise en compte de cette critique est proposée par De Grauwe et Vanhaverbeke (1991). Afin d'évaluer le rôle joué par les TCR dans le processus d'ajustement, ceux-ci calculent, tant pour les régions que pour les pays de la Communauté, la corrélation entre leurs mesures de variabilité de l'output réel et celles des TCR. Les résultats obtenus au niveau régional suggèrent que les chocs asymétriques sont absorbés par les changements de prix relatifs. Toutefois, cette analyse ne peut être considérée que comme suggestive, dans la mesure où les coefficients de corrélation ne fournissent aucune information sur une éventuelle relation de causalité et/ou sur la direction d'une telle relation.

2.5.2.2. L'analyse de Bayoumi et Eichengreen (1992)

Bayoumi et Eichengreen (1992) estiment un modèle VAR bivarié portant sur le PNB et le niveau de prix pour les pays de la Communauté européenne (l'Europe des Douze moins le Luxembourg). Afin de transformer les résidus de chaque VAR estimé en chocs d'offre et de demande, ceux-ci appliquent la procédure de décomposition de Blanchard et Quah (1989). Celle-ci permet de distinguer chocs temporaires et chocs permanents²⁵. Les corrélations calculées entre pays à partir des chocs ainsi identifiés fournissent l'information sur le degré d'asymétrie des chocs réels, tandis que les fonctions de réponse associées aux VAR structurels permettent d'évaluer la vitesse d'ajustement de chaque économie à ces différents chocs.

Afin d'évaluer l'ampleur relative de ces chocs, la même procédure économétrique est appliquée aux Etats-Unis. Par ailleurs, l'Europe et les Etats-Unis sont divisés entre un "centre" (ou "coeur") de pays ou Etats caractérisés par un comportement symétrique et une "périphérie", dans laquelle les chocs sont moins corrélés avec ceux du centre. L'analyse montre que les chocs d'offre sont plus larges et moins corrélés entre les régions (pays) en Europe qu'aux Etats-Unis. D'autre part, en dépit de l'absence de l'instrument du taux de change, l'ajustement tant aux chocs d'offre qu'aux chocs de demande agrégée s'avère plus

²⁴ Et plus particulièrement aux analyses du degré de mobilité du facteur travail abordées précédemment.

²⁵ L'identification des chocs repose sur quatre restrictions, dont la plus importante porte, conformément à la méthode de Blanchard et Quah (1989), sur le caractère transitoire ou permanent de l'effet des chocs d'offre et de demande sur le niveau de l'output. La restriction implique en effet que les chocs d'offre exercent des effets permanents sur la production alors que les chocs de demande n'ont qu'un effet temporaire.

rapide aux Etats-Unis qu'en Europe. Par conséquent et dans la mesure, évidemment, où l'union monétaire américaine constitue un point de comparaison approprié, ces résultats suggèrent que l'UEM européenne peut être associée à des coûts d'ajustement significatifs.

Les résultats révèlent en outre l'existence d'une différence entre le centre de la Communauté (Belgique, Danemark, France, Allemagne et Pays-Bas) et la périphérie (Grèce, Irlande, Portugal, Royaume-Uni, Espagne et Italie) en ce qui concerne les chocs d'offre et, dans une moindre mesure, les chocs de demande. Les chocs affectant les économies du centre sont de moindre amplitude et plus corrélés avec les pays voisins, tandis que les perturbations dans les pays de la périphérie semblent relativement idiosyncratiques. En outre, il y a peu de résultats en faveur d'une convergence, convergence devant s'entendre ici comme une diminution au cours de la période étudiée (1960-1988) de la différence, entre la périphérie et le centre, de l'amplitude et de la corrélation des chocs. Ces résultats semblent constituer autant d'arguments en faveur d'une union monétaire à deux vitesses déjà évoquée précédemment.

A son tour, l'analyse de Bayoumi et Eichengreen (1992) a suscité un certain nombre de critiques. Celles-ci se situent principalement à deux niveaux. Premièrement, l'identification des chocs requiert l'utilisation de restrictions quelque peu arbitraires. Elle ne repose notamment nullement sur un examen particulier des données. Deuxièmement, Bayoumi et Eichengreen estiment un VAR en différences premières, portant sur le PNB et le niveau des prix. Or, l'on sait que ces variables présentent habituellement une tendance stochastique et qu'elles peuvent être, selon les périodes, cointégrées. Dans ce cas, un VAR en différences premières ignore l'information de long terme. Il est donc nécessaire de tester ces hypothèses et, le cas échéant, de modéliser le processus joint sous la forme d'un modèle vectoriel à correction d'erreurs.

Pour répondre à la première critique, Beine et Hecq (1997) recourt à la technique récente de codépendance ²⁶ qui, permet d'estimer des relations de long terme entre indicateurs stationnaires (croissance des taux de chômage, taux d'intérêt réels) sans imposer des restrictions a priori sur les paramètres. Leurs résultats supportent également la distinction

coeur-périphérie, même si la composition des groupes s'avère différente de celle dégagée par Bayoumi et Eichengreen (1992).

2.5.3. Synthèses de la littérature existante

Le tableau 6.3 reprend les résultats d'une série d'études empiriques visant à déterminer le profil de la ZMO sur base du degré d'asymétrie des chocs réels. Loin de constituer une énumération exhaustive, il constitue néanmoins, de par l'hétérogénéité des approches statistiques utilisées, un échantillon représentatif de la littérature empirique.

Au niveau des implications, le tableau 3 livre deux constats. Tout d'abord, émerge de l'ensemble de la littérature un consensus en faveur d'une distinction entre un coeur de pays (touchés par des chocs similaires) et une périphérie (constituée de pays touchés par des chocs relativement différents de ceux affectant le coeur). L'analyse de Rubin et Thygesen (1996) représente l'une des seules exceptions notables en la matière. Par contre, il semble qu'il n'y ait pas accord sur la composition précise de chacun des groupes. A l'exception, de l'Allemagne, des Pays-Bas et de la Belgique dont on reconnaît unilatéralement l'appartenance au coeur, les autres pays se voient, selon les auteurs, rangés dans l'un des trois groupes possibles. On ne peut nier que cette absence d'unanimité minimale constitue un des points faibles de la littérature empirique des ZMO.

La littérature empirique des chocs asymétriques fait ressortir néanmoins de manière évidente qu'une UEM à onze ne constitue pas une ZMO. Ceci signifie dès lors que l'UEM pourrait être confrontée à des difficultés tant économiques que politiques. En l'absence d'un mécanisme de redistribution fédéral (voir section 4), un pays confronté à un choc défavorable ne manquerait pas de plaider pour une politique monétaire plus stabilisatrice et de ce fait remettre en cause l'objectif premier de stabilité des prix. Celui-ci pourrait également être tenté de faire usage d'une politique budgétaire expansive et passer outre des recommandations du Pacte de

²⁶ Voir Gouriéroux et Peaucelle (1989).

stabilité. Enfin, celui-ci pourrait faire appel à une aide financière de la Communauté européenne et mettre en danger la stabilité financière de celle-ci ²⁷.

²⁷ Pour un argument similaire quoiqu'avancé dans une problématique différente (celle de la pertinence du Pacte de stabilité), voir von Hagen et Eichengreen (1996).

Tableau 3. La ZMO européenne et le degré d'asymétrie des chocs²⁸

Analyse	Méthode	Coeur	Cas intermédiaires	Périphérie
von Hagen et Neumann (1994)	Variabilité des taux de change réels	All, Au, Be, P-B,		Fr, Dk, R-U
DeSerres et Lalonde (1995)	Variabilité des taux de change réels	All, Be, P-B	Ch, Fr, It	R-U, Esp
Artis et Zhang (1995)	Corrélations statiques entre composantes cycliques ²⁹	All, Be, Fr, P-B, Esp, Pr	Ir	R-U
Helg et al. (1995)	Etude sectorielle / VAR cointégré	All, Be, P-B, Dk, Fr, R-U	It, Esp	Gr, Ir, Pr
Bayoumi et Eichengreen (1992)	VAR - décomposition de Blanchard et Quah (1989)	All, Be, P-B, Dk, Fr		R-U, It, Esp, Ir, Pr, Gr
Beine et Hecq (1997)	Codépendance (cadre bivarié)	All, Be, P-B, It	Fr, R-U, Dk	Esp, Pr
Rubin et Thygesen (1996)	Cointégration et caractéristiques communes (cadre multivarié)	All, Au, Be, P-B, Fi, Fr, It	R-U, Su	
Bayoumi et Eichengreen (1997)	Indices empiriques de ZMO	All, Au, Be, Ir, P-B, Ch	Su, It, Gr	Fr, R-U, Dk, Esp

²⁸ Abréviations des pays : Be=Belgique, P-B=Pays-Bas, Fr=France, Fi=Finlande, Au=Autriche, Dk=Danemark, R-U=Royaume-Uni, It=Italie, Esp=Espagne, Pr=Portugal, Gr=Grèce, Ir=Irlande, Su=Suède.

²⁹ Les composantes cycliques sont fondamentalement définies comme des déviations par rapport à un trend déterministe. Ce trend déterministe est à son tour déterminé en fonction de différentes méthodes dont notamment la méthode d'Holdrick-Prescott.

2.5.4. Lacunes et prolongements récents

La littérature empirique sur l'asymétrie des chocs fait face à cinq lacunes fondamentales que certaines analyses récentes tentent de pallier.

2.5.4.1 Caractère multivarié

La première critique porte sur la pertinence de résultats bivariés dans la détermination d'une zone monétaire optimale. En analysant la corrélation des chocs par rapport à l'Allemagne, la plupart des analyses reprises dans le tableau 3 (dont celle de Bayoumi et Eichengreen (1992) constitue un exemple probant), déterminent implicitement, à partir d'un ensemble d'unions à deux pays, une zone monétaire³⁰. Or, par définition, une ZMO est susceptible d'être composée de plusieurs économies. De ce fait, la méthodologie ignore les problèmes d'externalité posés par un entrant particulier sur la décision d'autres membres potentiels. Cette critique s'adresse par ailleurs de manière plus générale à la théorie des ZMO³¹. Ces problèmes d'externalité sont en effet omniprésents car la décision prise par un pays de rejoindre ou non une union monétaire est conditionnelle à la composition exacte de cette union. Ainsi, en raison de la similitude des chocs qu'elle partage avec la France, l'Italie peut désirer, sur base du degré d'asymétrie, adhérer à une union dont la France ferait partie. Par contre, elle peut tout aussi bien refuser de rejoindre un cœur de pays qui exclurait ce dernier pays. Au niveau méthodologique, ceci implique qu'il convient de voir si, à partir d'un ensemble large, certains pays peuvent en être exclus. Par analogie au nouveau paradigme économétrique, on pourrait appeler cette démarche " du général au spécifique "

Cette lacune a été prise en compte par Rubin et Thygesen (1996). L'objectif de leur étude est de vérifier dans quelle mesure les principales économies européennes présentent des cycles

³⁰ Dans une étude récente, Bayoumi et Eichengreen (1996) ont néanmoins recalculé l'ensemble des corrélations bivariées entre les pays européens.

³¹ Voir notamment De Grauwe (1996, p. 4) ainsi que Bayoumi (1994).

communs au niveau de la production industrielle et de la croissance des prix. Afin de dégager les cycles communs, Rubin et Thygesen combinent cointégration et codépendance³².

Rubin et Thygesen comparent alors les résultats pour deux compositions différentes de l'UEM. La première analyse porte sur un coeur de pays constitué par les économies présumées participer à la future UEM ("pays insiders") : l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, la France, les Pays-Bas et la Finlande. La seconde analyse concerne ce même groupe auquel on ajoute trois "outsiders" présumés : l'Italie, le Royaume-Uni et la Suède. Les résultats amènent les auteurs à conclure qu'il existe un cycle commun en Europe et que les réponses aux chocs transitoires tendent à être coordonnées au bout d'un trimestre. L'adjonction des trois pays outsiders ne semble pas modifier la nature de ce cycle mais entraîne une augmentation du temps nécessaire afin d'obtenir des réponses synchronisées.

2.5.4.2 Découpage régional versus découpage national

Le seconde critique que l'on peut adresser à la plupart des analyses du degré d'asymétrie a trait au découpage géographique utilisé. En effet, la plupart des études analysent le degré d'asymétries entre pays tout en ignorant les disparités interrégionales qui peuvent être importantes. Ainsi, Fatás (1997) étudie l'évolution comparée des taux de croissance de l'emploi entre régions et fait apparaître que les cycles peuvent s'avérer relativement différents entre régions d'un même pays (par exemple entre régions du sud et du nord de l'Italie) mais relativement similaires entre régions de pays différents (par exemple entre les régions du sud de l'Allemagne et du nord de l'Italie).

Cette dimension régionale a toutefois été prise en compte récemment dans la littérature sur les chocs asymétriques. A l'aide d'un modèle à facteurs dynamiques qui permet de distinguer, au sein d'un ensemble de séries temporelles, la partie commune et la partie idiosyncratique, Fuss (1997) étudie les évolutions des PIB par tête pour 144 régions européennes. Les résultats obtenus supportent la traditionnelle distinction coeur-périphérie (la Grèce, le Royaume-Uni et

³² Ils adoptent en fait la méthodologie "serial correlation common features" développée par Engle et Kosicky (1993) ainsi que par Vahid et Engle (1993).

le Luxembourg étant exclus du coeur). Toutefois, ce coeur ne se définit plus comme une série de pays mais comme une série de régions. En font partie les régions belges, la plupart des régions françaises, les régions du nord de l'Italie et une partie des régions allemandes et néerlandaises. Ces résultats ont des implications importantes pour la théorie des ZMO puisqu'ils tentent à relativiser l'utilité d'un instrument exclusivement national comme le taux de change dans l'ajustement à des chocs asymétriques.

Cette question du découpage régional déborde évidemment le cadre de l'analyse des chocs asymétriques. Au niveau belge, on peut, de manière quelque peu provocante, se demander si l'UEBL constitue une ZMO. S'il semble, sur base des résultats de Fuss (1997), que les chocs affectant les 3 régions soient plutôt de nature symétrique, il demeure que, compte tenu des caractéristiques linguistiques, la mobilité du travail entre la Flandre et la Wallonie reste et devrait rester limitée. De plus, on peut penser que la structure de production entre les 3 régions (et a fortiori si on y ajoute le Luxembourg) est loin d'être homogène. Le critère de l'ouverture au commerce semble quant à lui favorable à la caractérisation de l'UEBL en ZMO. Enfin, la "défédéralisation" annoncée de la sécurité sociale est un élément plutôt défavorable puisqu'il diminue le rôle des transferts budgétaires³³ dans la gestion des chocs macroéconomiques. Si cette dernière analyse du cas belge requiert évidemment un approfondissement, elle a cependant le mérite d'illustrer la pertinence du découpage régional dans la caractérisation d'une ZMO.

2.5.4.3. Dynamique des asymétries

Les études reprises dans le tableau 3 présentent une troisième lacune : elle néglige les aspects dynamiques de l'intégration. Comme on l'a précisé dans la section 1, certains auteurs tels que Krugman (1993) avancent que l'intégration économique (et monétaire) tend à accroître, à travers les processus de spécialisation qu'elle suscite, le degré d'asymétrie des chocs réels. Il convient dès lors d'étudier non pas seulement les asymétries sur une période donnée mais aussi de caractériser leur évolution.

³³ Voir section 3 pour la pertinence des transferts budgétaires dans la définition d'une ZMO.

Cet aspect important a été également récemment pris en compte dans deux analyses récentes. En se fondant sur la méthodologie adoptée dans leur article de 1992, Bayoumi et Eichengreen (1996) identifient les chocs d'offre et de demande prévalant dans chaque pays européen sur une période plus longue (1963-1994). En regroupant les pays en différents groupes, il est alors possible de calculer, pour différentes périodes et pour chaque groupe, le pouvoir explicatif de la première composante principale de ces chocs. Les résultats relatifs aux chocs d'offre montrent que, quel que soit le regroupement opéré, le pouvoir explicatif de cette première composante principale diminue entre les périodes 1973-1983 et 1983-1994. Même s'il semble prématuré de pousser les conclusions plus loin, les résultats suggèrent que globalement, le renforcement des liens entre pays européens ne semble pas avoir induit une diminution du degré d'asymétrie des chocs³⁴. Boone (1997) étudie l'évolution des chocs tels qu'estimés par Bayoumi et Eichengreen (1996) par l'estimation d'un modèle à coefficients variables. Les résultats confirment la convergence des pays traditionnellement considérés dans le coeur par rapport à l'Allemagne mais aussi une convergence de l'Italie et de l'Espagne au niveau des chocs d'offre.

2.5.4.4 Chocs structurels versus chocs de politique économique

La quatrième critique insiste sur la nature des chocs étudiés. L'évolution des variables réelles étudiées, telles que le PIB, la production industrielle ou l'emploi, est le résultat d'une série de chocs de types fort différents. Les séries reflètent tout d'abord l'impact des chocs structurels réels que la théorie des ZMO met en évidence. Une décomposition entre chocs d'offre et de demande telle qu'envisagée par Bayoumi et Eichengreen (1992, 1996) constitue un premier pas vers la prise en compte du caractère hétérogène de ces chocs. Cependant, l'ensemble des études ne tient pas compte des chocs de politique économique qui constituent une autre source importantes des fluctuations observées.

Dans la perspective de l'UEM, les chocs asymétriques dus à des politiques monétaires différentes devraient disparaître. Il est donc nécessaire d'isoler sur les périodes historiques étudiées ces chocs et de mesurer le degré d'asymétrie indépendamment de ceux-ci. Quant aux chocs de politique budgétaire, leur traitement devrait s'avérer différent. En effet, en vertu du

³⁴ Notons que de manière à compléter cette interprétation, les auteurs tentent d'évaluer à partir d'indices de spécialisation de la production la tendance à la spécialisation régionale; les résultats obtenus confirment, de

principe de subsidiarité et dans les limites d'endettement public autorisées par le Pacte de stabilité, les politiques budgétaires resteront des prérogatives des gouvernements nationaux. Par ailleurs, la théorie des ZMO assigne à la politique budgétaire un rôle stabilisateur. Néanmoins, il demeure également intéressant d'isoler ces chocs également de manière à appréhender finement la partie des fluctuations économiques issue exclusivement de différences dans la structure des économies européennes. Cet aspect demeure un des défis que devra relever la littérature sur les chocs asymétriques.

2.5.4.5. Prise en compte des autres critères

En se focalisant sur l'asymétrie des chocs, la littérature empirique sur les ZMO a sans doute perdu de vue que cette théorie mettait en avant un ensemble de critères. La littérature a ainsi eu tendance à négliger l'analyse de la capacité des économies à répondre aux chocs asymétriques. Certaines économies, classées dans la périphérie de par la nature idiosyncratique des chocs qui les affectent, pourraient prétendre néanmoins à une participation à l'UEM si elles bénéficient de canaux d'ajustement importants (flexibilité des salaires, etc ...).

Une manière implicite de prendre en compte un ensemble de critères consiste à calculer des indices de ZMO à partir d'un ensemble d'indicateurs. Ainsi, Gros (1996) propose de manière quelque peu ad hoc de calculer le nombre de fois où un pays se retrouve dans les mieux classés eu égard à chaque indicateur.

Bayoumi et Eichengreen (1997) proposent néanmoins une démarche plus formalisée. Sur base d'un panel comprenant 21 pays industrialisés, ceux-ci mettent en relation la variabilité du taux de change nominal bilatéral et un certain nombre de variables censées capturer les trois facteurs jouant un rôle effectif sur la période analysée (1973-1987) : l'asymétrie des chocs touchant la production, l'ouverture au commerce et l'importance des économies de coûts de transaction induites par l'adoption d'une monnaie commune. Les coefficients estimés sont tous fortement significatifs et du signe attendu, ce que les auteurs interprètent comme une

manière peu ambiguë, qu'il y a en Europe une tendance à une spécialisation plus poussée.

preuve des réelles implications empiriques de la théorie. A partir de ces estimations et sur base de projections des variables explicatives, il est alors possible de prévoir, pour chaque pays, les valeurs de la variable dépendante, i.e. la variabilité du taux de change nominal vis-à-vis du Deutsche Mark. Ces valeurs prévues s'interprètent alors comme un indice de ZMO.

Le calcul des indices pour 1987, 1991 et 1995 suggère l'existence de trois groupes distincts : un premier groupe de pays aptes à rejoindre immédiatement l'Allemagne au sein de l'UEM, un deuxième groupe de pays convergeant graduellement vers ce coeur et un troisième groupe qui, relativement aux autres pays, ne paraît pas en mesure de pouvoir renoncer à l'instrument du taux de change. Un des résultats les plus étonnants est l'inclusion de la France dans ce troisième groupe. La mauvaise valeur de son indice de ZMO reflète notamment son degré d'ouverture au commerce relativement faible. Ces résultats demandent évidemment confirmation. Il semble néanmoins que le calcul d'indices représentent une manière de réintégrer dans la littérature empirique l'interdépendance entre facteurs.

3. LE FEDERALISME BUDGETAIRE

Dans la section 2.4, nous avons mentionné que le critère de diversification découlait du principe d'assurance contre les risques de fluctuations économiques. Dans la mesure où l'on émet des doutes sur l'efficacité des mécanismes automatiques d'ajustement en Europe - tels que la mobilité du travail ou la flexibilité des salaires -, on peut se demander si la viabilité de l'UEM ne passe pas par la mise sur pied de mécanismes d'ajustement hors marché. C'est notamment l'objet de la littérature sur le fédéralisme budgétaire qui étudie l'intérêt d'un système centralisé de transferts entre pays participant à une union monétaire. L'idée est d'instaurer un mécanisme d'assurance-revenu automatique visant à atténuer l'effet négatif d'un choc asymétrique touchant un pays membre par des transferts émanant du reste de l'union. On peut considérer cette littérature comme un prolongement de celle des ZMO dans la mesure où elle évalue, en terme de stabilisation, le coût engendré par la fixation des taux de change. L'existence ou non d'un système automatique de transferts interrégionaux ou internationaux dévolus à la stabilisation des chocs devient, dans cette perspective, un critère dont il convient d'évaluer l'importance.

3.1. La contribution de Sachs et Sala-I-Martin (1992) et ses raffinements

Comme le rappelle Muet (1995b), le fédéralisme est un vieux thème de la littérature économique et politique. Déjà en 1977, le rapport Mc Dougall suggérait qu'une politique budgétaire communautaire constituait un élément important de tout programme d'intégration monétaire. Ce rapport concluait à la nécessité de porter à 5, voire à 7% du PIB communautaire, le budget fédéral avant de se lancer dans la marche vers l'UEM. Les recommandations du rapport restèrent cependant lettre morte et ce n'est qu'avec la publication des articles d'Eichengreen (1990a) et surtout de Sachs et Sala-I-Martin (1992) que le débat sur le fédéralisme budgétaire a été relancé.

Analysant le rôle du budget fédéral américain dans la stabilisation des chocs touchant les Etats, Sachs et Sala-I-Martin (1992) procèdent à un découpage des Etats-Unis en 9 régions. Ceux-ci estiment que, sur la période 1970-1987, environ 40% des chocs réduisant le revenu par tête régional ont été absorbés par le système budgétaire fédéral, l'essentiel étant constitué de réductions de taxes. Il est important de noter que les mécanismes fiscaux américains engendrent un processus de stabilisation automatique et non un système de transferts activé en fonction des mouvements cycliques de revenu.

A partir de l'article de Sachs et Sala-I-Martin, s'est développée assez récemment une littérature essentiellement empirique qui tente non seulement d'affiner les résultats mais aussi de dégager leurs implications pour la future UEM.

Sur le plan des résultats, la critique principale adressée à Sachs et Sala-I-Martin (1992) porte sur la méthode d'estimation des effets de stabilisation. Les auteurs recourent à des régressions mettant en relation les impôts régionaux ou les transferts régionaux (exprimés en proportion des montants nationaux) avec les mesures correspondantes de revenus par tête régionaux. Comme les variables sont exprimées en niveau, les estimations ne permettent pas de

distinguer les effets de stabilisation des effets de redistribution (Pisany-Ferri et al. (1993))³⁵. Les travaux ultérieurs tels que ceux de von Hagen (1992), de Goodhart et Smith (1992) et de Bayoumi et Masson (1994) estiment l'effet de stabilisation à partir d'une analyse économétrique sur les variables prises en différences premières tandis que les régressions sur les variables exprimées en niveaux permettent d'estimer l'effet de redistribution. On peut rattacher à ces études empiriques l'analyse de Pisany-Ferri et al. (1993) qui évalue, sur base de simulations d'un modèle néo-keynésien, les effets de stabilisation des systèmes fiscaux américains, allemands et français. L'intérêt de cette approche est double. La technique de simulation permet tout d'abord de suppléer à l'absence de données régionales. Ensuite, elle intègre d'autres canaux de stabilisation budgétaire que ceux traditionnellement considérés dans les autres études (transferts et impôts régionaux) : allocations de chômage, cotisations de sécurité sociale ou encore taxes à la TVA. Le tableau 4 reprend les estimations des effets de stabilisation des budgets fédéraux proposées dans ces différentes études empiriques³⁶.

³⁵ Ceci est évidemment fondamental, l'intérêt de la théorie des ZMO portant sur des problèmes de court terme (voir De Grauwe 1994).

³⁶ Les résultats repris dans le tableau proviennent exclusivement d'analyses économétriques de séries temporelles. Les effets estimés ici ont cependant été récemment remis en cause sur base d'une analyse en panel par Mélitz et Zumer (1998). Voir aussi Zumer(1998) pour une synthèse récente.

Tableau 4. Estimation des effets de stabilisation et de redistribution des budgets fédéraux

Etude	Pays	Coefficient de stabilisation	Coefficient de redistribution
Sachs et Sala-I-Martin (1992)	Etats-Unis	38.7	-
von Hagen (1992)	Etats-Unis	11.2	46.8
Goodhart et Smith (1993)	Etats-Unis	15.9	23.6
Goodhart et Smith (1993)	Canada	24	24
Pisany-Ferri et al.(1993)	Etats-Unis	17.1	-
Pisany-Ferri et al. (1993)	France	37.4	-
Pisany-Ferri et al. (1993)	Allemagne	42	-
Bayoumi et Masson (1994)	Etats-Unis	30	22
Bayoumi et Masson (1994)	Canada	17	39

Sources : Muet (1995b) et Pisani-Ferry et al. (1993)

3.2. Mise en oeuvre à l'échelon européen

D'autre part, les implications des résultats de Sachs et Sala-I-Martin (1992) pour l'UEM ont fait l'objet d'une série d'études empiriques. Ainsi, plusieurs analyses s'interrogent sur la mise en oeuvre pratique d'un système d'assurance communautaire européen³⁷. Mélitz et Vori (1992) et Mélitz (1994) envisagent notamment les implications d'un système d'assurance chômage tandis que von Hagen et Hammond (1995) étudient les effets d'un mécanisme de stabilisation fondé sur les évolutions des revenus par tête. Ces études montrent qu'un programme d'assurance n'entraînant pas d'effets de redistribution nécessite la détermination de règles d'allocations de transferts bien définies. Ces règles requièrent à leur tour une définition

³⁷ Eichengreen (1990a) illustre par ailleurs les problèmes d'échelle liés à la faible taille du budget communautaire (environ 1.20% du PIB communautaire).

des chocs très précise qui implique un filtrage relativement complexe des séries brutes. Mélitz (1994) montre notamment qu'un système d'assurance chômage simple se basant, par exemple, sur les déviations du taux par rapport à la moyenne communautaire ne manquerait pas d'engendrer, du fait de la persistance des taux de chômage, d'importants effets redistributifs. Lorsque, pour éviter ce problème, on utilise les déviations des taux par rapport à une valeur normalisée (via l'estimation d'un trend linéaire, un trend quadratique et une composante d'autocorrélation³⁸), on constate que les compensations versées ne concernent qu'un nombre limité de chômeurs. Les effets d'un tel système en termes de stabilisation s'avèrent en conséquence relativement faibles. Par ailleurs, von Hagen et Hammond (1995) montrent qu'il est possible de trouver un système hypothétique de transferts internationaux qui, historiquement, aurait fonctionné correctement en Europe. En particulier, ce système n'aurait pas généré de transferts permanents, n'aurait pas eu d'effets redistributifs et aurait fourni un degré conséquent d'assurance contre les chocs asymétriques. Toutefois, le prix d'un tel système réside aussi dans le degré élevé de sophistication des règles d'allocation de transferts, ce qui soulève évidemment un problème de transparence. Von Hagen et Hammond (1995) montrent en outre qu'une simplification du système d'allocation des transferts entraînerait non seulement des transferts permanents mais modifierait aussi la taille et la direction de ces transferts. De plus, ce système simplifié pourrait avoir des effets déstabilisateurs, surtout s'il s'applique à une union monétaire englobant tous les pays de la Communauté européenne.

Le désavantage principal de ces études empiriques réside dans le fait qu'elles évaluent un système de transferts sur base des données historiques européennes. Ces données historiques permettent en effet de générer les chocs spécifiques aux pays. Ces chocs sont ensuite insérés dans les règles de détermination des transferts. Or, dans la mesure où il constitue un instrument de stabilisation, on peut s'attendre à ce qu'un tel système d'assurance international modifie la dynamique des chocs. Il est donc délicat d'évaluer empiriquement l'efficacité d'un tel système dans le cas européen, comme il serait délicat de reconstituer dans le cas des Etats-Unis la dynamique des PNB par tête et des taux de chômage régionaux en l'absence du

³⁸ Voir équation (1.3) infra.

système budgétaire fédéral. Par contre, le mérite de ces études est de fournir une évaluation, fût-elle imprécise, de l'effet de règles d'allocation de transferts précisément définies.

3.3. Modalités pratiques des règles d'allocation de transferts

Comme on l'a déjà mentionné, deux types de règles sont proposées dans la littérature : les règles basées sur les fluctuations relatives des PNB nationaux et les règles liant le montant des transferts aux taux de chômage nationaux. Chacune de ces règles présente des avantages et des inconvénients.

Les règles liant les paiements aux fluctuations du PNB présentent l'avantage d'être relativement proches des systèmes de fédéralisme budgétaire existant (par exemple aux Etats-Unis) (von Hagen et Hammond (1995)). De plus, dans la mesure où le degré de stabilisation se calcule traditionnellement à partir des variations du PNB, il apparaît plus naturel de lier les paiements de transferts à ses fluctuations relatives. Par contre, les statistiques relatives au PNB ne sont disponibles qu'avec un certain délai, ce qui entraînerait le paiement de compensations avec des retards et pourrait, de ce fait, réduire l'efficacité du mécanisme de stabilisation.

L'avantage du taux de chômage en tant qu'indicateur des chocs asymétriques réside dans sa rapide disponibilité dans les publications statistiques et aussi dans le fait qu'il est relativement harmonisé entre pays (Italianer et Vanheukelen (1992)). En outre, dans le cas européen, les règles se basant sur les taux de chômage se rapprochent des systèmes nationaux d'assurance chômage. Les désavantages relevés dans la littérature sont au nombre de trois. Tout d'abord, comme le mentionnent Italianer et Vanheukelen (1992), le taux de chômage est, en raison des délais d'engagement ou de dégageant de travailleurs, un indicateur retardé des chocs. Son utilisation peut dès lors générer des transferts qui aurait un effet pro-cyclique. On peut étendre l'argument au cas où l'évolution du chômage et du PNB serait temporairement divergente. D'autre part, tout comme les systèmes nationaux, un système d'assurance-chômage communautaire peut générer un problème d'aléa moral (von Hagen et Hammond (1995)). On peut toutefois douter de la pertinence de cet argument. Premièrement, dans la mesure où les

transferts sont versés aux nations (ou régions) plutôt qu'aux individus, le système ne crée pas d'incitants personnels. Deuxièmement, on peut douter qu'une nation accepte un coût potentiellement permanent d'un accroissement du chômage pour obtenir un transfert temporaire et de plus incertain ³⁹. Ceci ne signifie toutefois pas que, dans la mise en oeuvre de transferts interrégionaux, ne se pose pas le problème d'aléa moral (voir à ce propos la section 2.4). Ceci signifie que les règles basées sur le chômage ne crée pas plus d'incitants que celles basées sur le revenu. Le troisième désavantage d'un système d'assurance-chômage communautaire réside dans la difficulté politique à faire accepter un mécanisme de solidarité par des citoyens de nations différentes.

De la littérature, on peut retirer quelques règles formalisées qui illustrent, d'une part, l'importance d'une définition des chocs et, d'autre part, le souci d'éviter le biais redistributif. De manière à uniformiser les notations, notons $u_{i,t}$ le niveau du taux de chômage dans le pays i au temps t , $u_{EC,t}$ le taux de chômage moyen de la Communauté, $Y_{i,t}$ et $y_{i,t}$ respectivement le PNB et le PNB par tête du pays i en t , $T_{i,t}$ le montant du transfert reçu par le pays i . La variation entre t et $t-1$ de la variable u_t est notée du_t .

Pisany-Ferri et Italianer (1992) proposent d'allouer un transfert proportionnel à son PNB au pays dont le chômage croît plus vite que la moyenne communautaire :

$$(1) \quad T_{i,t} = Y_{i,t} (du_{i,t} - du_{CE,t})$$

Par rapport à (1.1), Italianer et Vanheukelen (1992) ajoutent deux conditions afin de limiter le montant des paiements⁴⁰. La règle d'allocation des transferts s'écrit :

³⁹ Un tel transfert serait en effet, d'une part, temporaire si les paiements sont liés aux variations et, d'autre part, incertain car une augmentation similaire peut survenir chez les partenaires (Italianer et Vanheukelen (1992)).

⁴⁰ Italianer et Vanheukelen étudient les implications de deux systèmes de transferts : un mécanisme de stabilisation complet qui n'impose pas de seuil minimum sur les variations relatives du taux de chômage à l'octroi d'un transfert et un mécanisme limité pour lequel un tel seuil est fixé à 0.03. On ne présente ici que le système complet.

$$(2) \quad \begin{cases} T_{i,t} = Y_{i,t}(du_{i,t} - du_{CE,t}) \\ \left\{ \begin{array}{l} T_{i,t} = 0 \text{ si } du_{i,t} - du_{EC,t} \leq 0 \\ \text{ou } du_{i,t} \leq 0 \end{array} \right. \\ T_{i,t} = \alpha (du_{i,t} - du_{EC,t})Y_{i,t} \text{ si } 0 < du_{i,t} - du_{EC,t} \leq 0.02 \\ T_{i,t} = \alpha \times 0.02 \times Y_{i,t} \text{ si } du_{i,t} - du_{EC,t} > 0.02 \end{cases}$$

où α est un paramètre à étalonner.

Méltitz (1994) examine les effets d'un système où les chocs relatifs à la variable d'intérêt (le revenu par tête ou le chômage) sont définis comme la déviation par rapport à un niveau de référence national. Ce niveau de référence, ou valeur normalisée, est obtenu comme le résultat d'une équation faisant intervenir une tendance linéaire, une tendance quadratique et la variable retardée d'une période. Dans le cas du chômage, on a :

$$(3) \quad \begin{cases} T_{i,t} = u_{i,t} - u^* \\ u^* = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + a_3 \ln u_{i,t-1} \end{cases}$$

Enfin, von Hagen et Hammond (1995) proposent de lier les transferts aux chocs affectant les PNB par tête. Ces chocs notés $\xi_{i,t}$ sont définis comme les déviations de revenu par tête par rapport à une tendance stochastique commune décrivant le sentier d'équilibre de long terme de tous les pays membres. La règle s'écrit

$$(4) \quad T_{i,t} = -a^* (\xi_{i,t} y_{i,t}) pop_{i,t}$$

où $pop_{i,t}$ représente le nombre d'habitants dans le pays i au temps t et a^* un paramètre à étalonner.

Si l'on tente de résumer l'apport des développements récents sur le fédéralisme budgétaire, on peut, en fonction de ce qui vient d'être présenté, relever trois points. Premièrement, la plupart des études empiriques attestent que, dans les systèmes fédéraux existants, un système de transferts interrégionaux permet d'atténuer significativement les effets de chocs asymétriques. Deuxièmement, plusieurs études mettent en exergue les difficultés pratiques d'implémentation d'un tel système au niveau européen. Enfin, l'efficacité de différentes

règles envisagées pour l'UEM ne peut se mesurer de manière précise que dans le cadre d'un modèle qui permettrait d'intégrer l'impact des transferts octroyés sur la dynamique des chocs. C'est ce que nous nous proposerons de faire dans le chapitre 2 qui sera consacré à la mise au point et à l'utilisation d'un modèle de ZMO simulable.

3.4. Problèmes d'aléa moral

Il apparaît clairement que l'approche des zones monétaires optimales préconise l'instauration d'un système de transferts budgétaires interrégionaux et donc une centralisation accrue des budgets nationaux. Cette proposition se heurte toutefois à une critique fondamentale de la part de certains économistes tels que De Grauwe (1994, pp. 206-208). Cette critique se centre sur les effets désincitatifs que ces transferts exercent sur les individus appartenant aux régions ou pays confrontés à un choc négatif. En rendant les conséquences d'un tel choc moins pénibles, ces transferts diminuent les incitants à recourir aux autres canaux d'ajustements, parmi lesquels figurent, comme nous l'avons vu, la mobilité du travail ou la flexibilité des salaires.

Ces effets désincitatifs ont pour effet de rendre ces transferts budgétaires permanents : une région touchée par un choc négatif tend à devenir un bénéficiaire systématique de transferts de la part des autres régions. Ce phénomène est notamment illustré par la situation prévalant dans la région du Mezzogiorno qui, durant les années septante et quatre-vingt, a reçu de la part du reste de l'Italie des transferts d'un montant équivalent à plus de 20% de son revenu régional. A son tour, ce caractère systématique des transferts tend à créer des tensions politiques entre régions prospères et régions "assistées" et peut, *in fine*, mener à un éclatement du pays. Un tel système appliqué à l'échelon européen ne manquerait donc pas d'entraîner de graves tensions entre pays, et ce, d'autant plus que le sentiment d'appartenance communautaire est moins vivace qu'au niveau national.

Une manière de limiter ces effets désincitatifs pourrait être d'instaurer un système d'assurance communautaire partielle. Dans un tel cadre, ne seraient pris en compte que les chocs négatifs à caractère exceptionnel. En terme de modélisation, un tel mécanisme est

illustré par une variante de la règle d'Italianer et Vanheukelen (1992) qui introduisent des seuils à partir desquels les transferts sont activés.

4. LES CRITIQUES A L'ENCONTRE DE LA THEORIE DES ZMO

De par son objet d'étude et son approche particulière, la théorie des ZMO fait l'objet d'un certain nombre de critiques. Le caractère controversé de la théorie des ZMO se traduit par la nature fort hétérogène de ces critiques qui lui sont adressées. Ainsi, certaines critiques ne se confinent-elles pas seulement au plan économique mais aussi politique. Certaines critiques portent sur son objet alors que d'autres ont trait à sa méthodologie. Par ailleurs, la théorie des ZMO se voit également mise en cause pour son manque de conclusions empiriques. Plutôt que de proposer une énumération qui se voudrait exhaustive, nous passons en revue trois des critiques qui apparaissent comme les plus importantes

4.1. Caractère opérationnel des critères traditionnels

Comme on l'a mentionné plus haut, l'application à un espace géographique donné des différents critères traditionnels doit permettre a priori de déterminer si cet espace constitue une ZMO. Cependant, une telle application ne va pas sans problème. D'un point de vue général tout d'abord, la théorie a peut-être développé trop de critères pour qu'une configuration optimale puisse être déterminée (Whilborg et Willet (1991, p. 279)). En d'autres termes, aucune zone géographique de taille acceptable ne peut répondre à tous les critères en même temps. De manière plus particulière, l'application directe des critères au cas européen ne permet pas de se faire une opinion claire quant aux mérites de l'UEM. Sur base des analyses empiriques mentionnées dans la section 1, on constate qu'à l'exception du critère de mobilité du travail, aucun critère ne permet de déterminer sans ambiguïté si la Communauté européenne constitue une ZMO. Le caractère peu conclusif des applications empiriques issues de la théorie traditionnelle est par conséquent considéré comme une des faiblesses de cette théorie (Commission européenne (1991, p. 48)).

Le problème de la multiplicité des critères pose celui de leur interaction. Certains de ces critères peuvent en effet s'avérer plus importants que d'autres. D'autre part, le fait qu'aucun

des critères traditionnels ne permette de poser un diagnostic précis sur l'UEM ne signifie pas pour autant que la théorie des ZMO n'a pas débouché sur des analyses empiriques importantes. L'analyse du degré d'asymétrie des chocs en constitue une preuve indéniable.

Comme le montrent les travaux récents de Bayoumi et Eichengreen (1997), il est même possible de réintroduire explicitement dans une analyse essentiellement empirique le rôle des critères traditionnels. Ceux-ci estiment en effet des indices de ZMO sur base de variables proxy destinées à capturer les effets des facteurs traditionnels tels que l'asymétrie des chocs ou l'importance du commerce intra-union. La forte significativité des coefficients estimés tend à supporter le caractère approprié des applications empiriques de la théorie des ZMO. Cette pertinence empirique des facteurs de ZMO a, par ailleurs, été récemment doublement confirmée. Sur base d'un modèle de type probit (dichotomique et multivarié), Rizzo (1998) montre tout d'abord que les facteurs mis en exergue par la théorie des ZMO s'avèrent pertinents dans le choix d'un régime d'un change, y compris dans les pays en voie de développement. Deuxièmement, sur base d'un échantillon de 21 pays industrialisés, Bayoumi et Eichengreen (1998) suggèrent que les considérations de la théorie des ZMO apporte un éclairage sur la variabilité des taux de change. En particulier, les variables représentant le côté " coûts " telles que les chocs asymétriques tendent à amplifier les tensions sur le marché des changes, alors que les variables liées aux bénéfices, telles que l'intensité du commerce ou la taille des pays, permettent d'expliquer les interventions gouvernementales visant à limiter la variabilité des changes. Ces éléments remettent de ce fait en cause la vue prédominante (Goodhart 1995) selon laquelle la théorie des ZMO présente peu d'intérêt en termes prédictifs.

En résumé, l'ensemble des travaux empiriques récents, qui font appel aux techniques traditionnelles ou récentes de l'économétrie, tend à montrer que, contrairement à une opinion largement majoritaire, la théorie des ZMO peut donner lieu à des analyses empiriques intéressantes et conclusives.

4.2. Gains en termes de stabilité des prix et de crédibilité

Dans son analyse coûts-bénéfices de l'UEM, la Commission Européenne (1991, chap.4) insiste fortement sur les gains tirés de la stabilité des prix que devrait engendrer la conduite d'une politique monétaire commune. Dans la terminologie de "Marché Unique, Monnaie Unique", ces gains sont qualifiés d'indirects, dans la mesure où ceux-ci dépendent d'une transformation du système économique et des changements de politique économique provoqués par l'UEM. Cette réduction de l'inflation devrait en outre entraîner une diminution des taux d'intérêt et, partant, stimuler la croissance. A l'exception de l'analyse de Mc Kinnon (1963) dans laquelle cet objectif de stabilité des prix est implicitement intégré, la théorie des ZMO traditionnelle ignore ces gains en terme d'inflation et se focalise plutôt sur une analyse des variables réelles. Pour cette insuffisance, l'approche des ZMO suscite également la critique.

A cet égard, il convient de rappeler que les performances en matière d'inflation au sein de la Communauté dépendent de la politique monétaire commune. Il est largement établi (Neumann (1991), Healey, Levine, Pearlman (1994)) que pour ce faire, cette politique monétaire doit être menée par une banque centrale indépendante. La ligne de conduite de celle-ci doit être crédible aux yeux des agents et, pour ce faire, la banque doit jouir d'une réputation de lutte contre l'inflation⁴¹. Dans son cadre keynésien (et statique), la théorie traditionnelle des ZMO n'envisage pas ces aspects de crédibilité et de réputation de la politique monétaire. Des auteurs tels que De Grauwe (1994) et Tavlas (1993) considèrent d'ailleurs la crédibilité des banques centrales comme un facteur essentiel qui détermine une ZMO.

⁴¹Healey, Levine et Pearlman (1994) montrent que l'engagement préalable vis-à-vis d'une politique de stabilisation crédible s'obtient en cédant la souveraineté monétaire à une banque centrale indépendante. Leur modèle théorique suggère que cet engagement préalable permet non seulement de maintenir des anticipations d'inflation modérées tout en permettant de répondre de manière flexible à d'éventuels chocs stochastiques sur la production. Les auteurs apportent un premier crédit à cette hypothèse dans leur analyse empirique. Sur la base d'un échantillon constitué de 21 pays de l'OCDE et en recourant à un index agrégé mesurant l'indépendance de la banque centrale, ils observent une relation négative et significative entre cette mesure d'indépendance et le traditionnel trade-off "inflation-emploi".

Il est évident que l'usage systématique des taux de change nominaux tel que préconisé par une lecture stricte de la théorie des zones monétaires est largement critiquable. Un recours exceptionnel à la dévaluation avec des mesures d'accompagnement de contrôle des salaires peut s'avérer désirable en certaines circonstances. Par contre, un usage systématique du taux de change nominal entraîne une perte de contrôle du taux de change lui-même. On retrouve donc paradoxalement une situation similaire à celle d'une union monétaire, i.e. la perte d'un instrument de politique économique, mais avec en plus des risques importants d'inflation importée. On le voit, l'ignorance des considérations minimales de réputation et de crédibilité demeure un des aspects les plus critiquables de la théorie.

Toutefois, si la théorie des ZMO traditionnelle ignore les gains en termes d'inflation et de crédibilité, des développements récents de la théorie tentent d'introduire l'effet de chocs nominaux. Ricci (1997) introduit ainsi explicitement dans les fonctions de perte sociale les gains ou les pertes résultant du biais inflatoire. Même si ceci ne constitue qu'un premier pas, ceci montre que la théorie des ZMO et l'analyse des aspects monétaires ne sont pas incompatibles.

Les problèmes de crédibilité que l'on a évoqués ci-dessus ne concernent évidemment pas la seule politique monétaire mais aussi la politique économique en général. L'analyse traditionnelle des ZMO s'enrichirait significativement en intégrant explicitement ces aspects. Ces tentatives peuvent s'inspirer, par exemple, de Beetsma et Bovenberg (1995) qui abordent de manière formalisée les problèmes d'interaction entre politique monétaire et politique budgétaire. Ceux-ci étendent en quelque sorte la littérature des ZMO en insistant sur le besoin de convergence en matière de politiques budgétaires et de politiques structurelles (gestion de la dette publique, flexibilité du marché du travail et efficacité du système fiscal).

4.3. Absence de formalisation

Nous avons déjà eu l'occasion de mentionner à plusieurs reprises que l'absence de formalisation dont souffre la théorie des ZMO rend malaisé le traitement correct d'un certain

nombre de problèmes importants. Nous avons d'abord soulevé ce point lors de la présentation de la littérature sur le fédéralisme budgétaire. Il ressort qu'une évaluation correcte des règles précises d'allocation des transferts nécessitait l'utilisation d'un modèle afin de tenir compte de l'impact de ces transferts sur la dynamique des chocs. Dans le cadre des critiques sur le caractère opérationnel, nous avons ensuite précisé qu'il convenait de tenir compte de l'interaction des critères. Cette lacune rencontrée dans l'approche traditionnelle amène d'ailleurs certains auteurs tels que Mc Callum (1996) à soutenir que les idées développées dans la littérature ne constituent pas une théorie mais plutôt une énumération de différents trade-offs. Cette prise en compte de l'interdépendance entre les facteurs traditionnels ne peut vraiment être appréhendée correctement que dans un modèle intégrant les différents coûts et les bénéfices. Enfin, comme on l'a vu lors de l'évaluation du critère d'ouverture des économies (voir section 2.3), il est intéressant de bien préciser les hypothèses de travail pour dégager l'effet de certains facteurs pour lesquels il existe un évident manque de consensus.

Comme le montre le modèle de Ricci (1997), une approche plus formelle s'avère souhaitable de ce point de vue aussi. Mélitz (1995) va plus loin dans ce jugement sur la théorie traditionnelle des ZMO puisqu'il attribue l'absence de consensus sur certaines des questions les plus élémentaires au manque de volonté d'adopter une analyse formelle indépendante des aspects de politique économique.

5. LES TRAVAUX RECENTS DE FORMALISATION

Mélitz (1995) discute des voies possibles qu'une approche formalisée de la théorie des ZMO pourrait suivre. Celui-ci suggère notamment d'adopter une structure d'équilibre général, ce qui rend nécessaire la spécification précise d'une fonction d'utilité sociale qui intégrerait conjointement les coûts et les bénéfices d'une union monétaire. Cette suggestion a été adoptée dans le modèle de Bayoumi (1994), tout d'abord, et dans celui de Ricci (1997), ensuite. Ces deux modèles constituent, à notre connaissance, les premiers travaux de formalisation intégrant dans une structure générale les facteurs principaux mis en exergue dans la littérature traditionnelle. Par conséquent, on se penchera tout d'abord sur les caractéristiques essentielles

du modèle de Bayoumi (1994) avant d'aborder le modèle de Ricci (1997) et ses prolongements. Enfin, on relèvera la limite principale de ce modèle.

5.1. Le modèle de Bayoumi (1994)

Bayoumi (1994) développe un modèle d'équilibre général dans lequel les biens sont différenciés selon les régions (ou pays). Chaque région est supposée complètement spécialisée dans la production d'un seul bien. L'analyse suppose une rigidité asymétrique des salaires (flexibilité à la hausse, rigidité à la baisse). Le rôle explicite du secteur financier et de la politique économique n'est pas abordé. Le travail est supposé être le seul facteur de production. La consommation de chaque région est basée sur une fonction d'utilité Cobb-Douglas.

Le modèle est résolu de manière à dégager les conditions sous lesquelles une union monétaire est souhaitable. On dégage ainsi l'équilibre dans une union monétaire à deux pays ou régions, pour ensuite généraliser l'analyse à plus de deux régions. On suppose que chaque région est soumise à un choc de productivité indépendant du régime de change. En union monétaire, la rigidité conjointe du taux de change nominal et du salaire nominal entraîne, suite à un choc négatif, une diminution de la production et une augmentation du chômage. Les fonctions d'utilité particulières permettent dès lors de dériver pour chaque région l'espérance de variation de bien-être de l'individu représentatif entre le régime de taux de change flexible et l'union monétaire ⁴².

Les résultats illustrent certains des éléments mis en exergue dans la littérature traditionnelle. Le coût attendu d'une union monétaire pour une région bien particulière dépend de manière croissante du degré d'ouverture des économies et de la variance de la différence des chocs affectant ces économies. Cette variance dépend à son tour de la taille de ces chocs mais aussi de leur corrélation, c'est-à-dire du degré d'asymétrie des perturbations au sein de l'union. Les résultats du modèle de Bayoumi (1994) suggèrent également qu'une union monétaire peut

⁴² Les chocs de productivité sont supposés distribués selon une loi normale standardisée.

réduire le bien-être des régions extérieures à l'union, particulièrement celles dont l'activité économique est fortement dépendante de celle-ci. La version multirégionale du modèle révèle également que les incitants à rejoindre une union monétaire déjà existante sont plus élevés que les incitants à former une union monétaire nouvelle. Par contre, une union monétaire existante présente peu d'incitants à intégrer une nouvelle économie de petite taille. Ces résultats ont des implications importantes pour l'UEM. D'une part, ils suggèrent qu'un pays qui, initialement, aurait préféré un système de change flexible entre tous les pays pourrait décider de rejoindre une union, une fois celle-ci formée par d'autres. D'autre part, la crainte de certains pays de se voir relégués dans le second wagon du processus d'intégration monétaire peut s'expliquer par des différences significatives d'incitants entre l'union et les régions extérieures.

L'apport de Bayoumi (1994) est indéniable car il constitue la première formalisation des arguments jusqu'alors essentiellement verbaux qui constituaient l'approche des ZMO. Cependant, ce passage se fait au prix de l'utilisation d'une série d'hypothèses simplificatrices. La plus contestable concerne sans doute la détermination du niveau du taux de change d'équilibre en union monétaire. Sans justification théorique, ce taux de change d'équilibre est supposé égal à la moyenne géométrique des taux de change des différentes régions en régime flottant. Cette absence de fondement microéconomique est quelque peu dérangeante dans le cadre d'un modèle d'équilibre général.

5.2. Le modèle de Ricci (1997)

Ricci (1997) développe un modèle à deux pays qui tente également d'appréhender les arguments principaux de l'approche des ZMO. On peut relever plusieurs différences importantes par rapport au modèle de Bayoumi (1994). Tout d'abord, le taux de change d'équilibre en union monétaire est déterminé de manière endogène dans la mesure où il est supposé égal au taux équilibrant la balance commerciale entre les deux pays. Ensuite, on suppose une distinction dans chaque région entre secteur abrité et secteur exposé, ce qui

permet de bien préciser l'effet des chocs affectant les économies⁴³. Plus fidèle à l'exemple du glissement de la demande de Mundell (1961), Ricci postule des chocs affectant les paramètres de demande dans les deux secteurs. Enfin, l'auteur introduit explicitement la monnaie. Ceci permet d'une part de déterminer le rôle des chocs monétaires dans l'analyse coûts-bénéfices de l'union monétaire. D'autre part, la prise en compte des différences de biais inflatoires entre les différents pays⁴⁴ permet d'intégrer dans une certaine mesure les arguments relatifs à la crédibilité des politiques monétaires.

Tout comme le modèle de Bayoumi, le modèle de Ricci (1997) permet d'illustrer l'importance de la corrélation des chocs réels entre pays ainsi que le rôle de la taille de ces chocs. Le résultat le plus intéressant réside cependant dans la remise en question de l'effet traditionnel du degré d'ouverture sur le coût d'une union monétaire. En particulier, Ricci (1997) montre que le degré d'ouverture accroît l'impact des chocs monétaires sur la composante de coût. Cet impact est toutefois incertain dans la mesure où il dépend de la corrélation entre chocs domestiques et chocs étrangers. Ce résultat tempère quelque peu l'argument de type monétaire en faveur du critère d'ouverture avancé par Mc Kinnon (1963). En outre, l'analyse de la composante réelle des coûts d'une union monétaire révèle que le degré d'ouverture exerce un impact négatif sur le bénéfice net dans la mesure où il augmente l'importance des chocs de commerce.

Beine et Docquier (1998) prolongent l'analyse de Ricci (1997) en introduisant notamment une dimension dynamique dans le modèle ainsi qu'une modélisation explicite de la mobilité du travail. Les résultats suggèrent notamment que l'efficacité de la mobilité du travail comme instrument de stabilisation dépend du degré de persistance des chocs (asymétriques). Par ailleurs, Beine et Docquier (1997) tentent d'évaluer dans le cadre de ce modèle l'efficacité de règles précises d'allocation de transferts dans un système de fédéralisme budgétaire. Il ressort

⁴³ Comme chez Bayoumi (1994), on suppose la spécialisation complète de chaque économie dans un des deux biens commercés. Ricci (1995b) spécifie néanmoins dans une annexe les conditions justifiant cette hypothèse et celle d'égalisation des salaires entre secteur exposé et secteur abrité.

⁴⁴ Ceci se fait à travers les taux de croissance attendus des masses monétaires respectives

de cette analyse que les règles basées sur la croissance des PIB par tête s'avère plus stabilisatrices que les règles basées sur les variations relatives du taux de chômage.

5.3. La nécessité d'une approche multi-pays

Une des critiques les plus importante que l'on peut adresser à l'égard du modèle de Ricci (1997) (et des analyses qui s'en inspirent) porte sur le fait que son analyse considère un monde à deux pays. Cette critique s'inscrit évidemment dans la même perspective que celle portant sur l'analyse des chocs asymétriques (voir section 2.5). Une approche intégrant plusieurs pays est non seulement plus réaliste mais permet aussi d'aborder certaines questions qui n'apparaissent pas de manière explicite dans une analyse à deux pays.

Une première implication d'une approche multi-pays porte sur la détermination du degré de sacrifice en termes de stabilisation qu'implique le passage à l'union monétaire. Comme le souligne Mélitz (1991 et 1995), le fait d'inclure plusieurs partenaires possibles pour un pays complique la détermination du degré d'efficacité du taux de change comme instrument d'ajustement. En effet, en régime flottant, une modification des termes d'échange identique n'est pas en général un canal optimal d'ajustement. On perçoit ainsi mieux que l'accent mis sur l'importance des chocs asymétriques découle plus facilement d'une analyse à deux pays. Dans un monde à plusieurs pays, l'analogie entre taux de change et ajustement des prix est rarement parfaite. Ce n'est que pour un type de chocs asymétriques bien particulier qu'on retrouve l'efficacité du taux de change suggérée dans une analyse à deux pays comme celle de Mundell (1961).

Une analyse à deux pays évite également de poser le problème du choix des meilleurs partenaires pour un pays bien particulier. Ainsi, une analyse telle que celle de De Grauwe (1991) réduit le problème à la détermination d'un niveau critique d'ouverture au commerce au-delà duquel il est intéressant pour le pays d'entrer en union avec son partenaire commercial. Pour aborder cette question, Mélitz (1991 et 1993) propose une approche marginale qui permet de déterminer la taille optimale de l'élargissement de la zone monétaire du point de vue d'un pays et, dès lors, de déterminer quels sont les meilleurs partenaires.

Toutefois, comme le montre Bayoumi (1994), il convient alors de tenir compte de la taille des pays : le choix d'un partenaire résulte d'un arbitrage entre, d'une part, la taille des chocs asymétriques supplémentaires vis-à-vis de ce pays et, d'autre part, des gains en matière de coûts de transaction qui dépendent de sa taille⁴⁵. Mélitz (1993) montre également que l'intérêt d'une adhésion à une union monétaire dans le chef d'un petit pays dépend de manière significative du volume de l'échange intra-industriel réalisé avec les régions constituant cette union. Cette question de choix des meilleurs partenaires du point de vue d'un pays pose cependant une difficulté qui, à notre connaissance, n'a pas été abordée de manière précise. La définition d'une ZMO sur base du bien-être d'un pays particulier peut, comme le reconnaît Mélitz (1993), déboucher sur une impasse. La décision d'adhésion du pays en question dépend des partenaires qui feront partie de la future union. Pour que l'union escomptée se forme, il faut qu'elle augmente le bien-être de tous les candidats. Si un pays considéré comme partenaire désiré par l'entrant potentiel ne désire pas rejoindre l'union, il y a un problème de conflit qui peut se résoudre par négociation ou au contraire ne déboucher sur aucune solution.

Une analyse à plusieurs pays permet également d'aborder les questions d'unions monétaires partielles qui, au vu des développements récents du processus d'intégration européenne, se posent de manière de plus en plus claire. Une bonne illustration est fournie par l'étude de Laskar (1995) qui exploite un modèle à trois pays de manière à déterminer sous quelles conditions peut émerger une union monétaire partielle. En se fondant sur le concept de noyau issu de la théorie des jeux coopératifs, on envisage ainsi trois systèmes de change différents : un système de change flexible non-coopératif, une union monétaire à deux pays et une union monétaire globale. Le modèle de Laskar (1995) n'est cependant pas, contrairement à Bayoumi (1994), un modèle de ZMO⁴⁶.

⁴⁵ Notons que l'importance de la taille d'un pays apparaît, implicitement, à un autre niveau. Dans un monde à plusieurs pays, la perte liée à l'abandon du taux de change pour un pays particulier dépend également de l'efficacité du taux de change commun de l'union vis-à-vis du reste du monde (Mélitz (1991)). Cette efficacité dépend du degré de similitude des autres partenaires mais aussi du poids politique de ce pays, qui, dans une certaine mesure, est lié à sa taille.

⁴⁶ Il en partage quelques caractéristiques, telles que la rigidité des salaires nominaux. L'analyse est conduite, en fait, à partir d'une forme réduite d'un modèle dans lequel la forme et les arguments des fonctions de demande sont donnés. Contrairement au modèle à deux pays de Laskar (1993), on ne considère que des chocs symétriques, ce qui privilégie les problèmes de coordination des politiques monétaires plutôt que les problèmes d'ajustement.

A notre connaissance, l'analyse de Bayoumi (1994) constitue le seul modèle de ZMO à plusieurs pays. Compte tenu des réserves émises plus haut à son égard, il apparaît qu'un défi futur pour la littérature sur les ZMO est la mise sur pied d'un modèle à trois pays dans lequel les dimensions dynamique et monétaire seraient explicitement prises en compte.

6. CONCLUSION

Dans cet article, nous avons passé en revue les développements récents de la théorie des ZMO. Il ressort de cet inventaire que la littérature a, depuis la fin des années quatre-vingts, largement évolué de manière à répondre aux lacunes souvent dénoncées.

Sur le plan théorique, celle-ci a tout d'abord adopté une démarche plus formalisée qui permet de faire ressortir plus clairement le cadre d'analyse utilisé. Ceci a permis de clarifier certains critères, tel que celui de la flexibilité des salaires, mais aussi d'intégrer les enseignements de certains domaines d'analyses connexes, tels que la littérature sur le fédéralisme budgétaire. Sur le plan empirique, la littérature sur les ZMO est passé d'un stade purement descriptif à un stade d'analyse faisant appel aux techniques les plus récentes de l'économétrie. Ceci a permis de dégager l'un ou l'autre consensus sur la taille de la ZMO européenne, même si ce consensus semble à l'heure actuelle encore trop limité.

Néanmoins, il apparaît nécessaire de poursuivre les recherches, tant sur le plan théorique qu'empirique. Sur le plan théorique, un accroissement de la portée de l'approche des ZMO passera entre autres par la prise en compte des problèmes de crédibilité de la politique de change. Sur le plan empirique, les efforts visant à construire des indices empiriques de ZMO devraient être poursuivis de manière à affiner le diagnostic actuel. L'adoption d'une approche multi-pays (multi-régions) apparaît également comme une piste prioritaire de recherche.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Artis, M. et W. Zhang (1995), "International Business Cycles and the ERM : Is there a European Business Cycle ? ", *CEPR Discussion Paper* no. 1191.

Bayoumi, T. (1994), "A Formal Model of Optimum Currency Areas", *IMF Staff Papers*, vol 41, no. 41, décembre.

Bayoumi, T. et B. Eichengreen (1992a), "Shocking Aspects of European Monetary Unification", *CEPR Discussion Paper* no.643, Mai.

Bayoumi, T. et B. Eichengreen (1992b), "Is There a Conflict Between EC Enlargement and European Monetary Unification?", *CEPR Discussion Paper* no.646, Mai.

Bayoumi, T. et B. Eichengreen (1996), "Operationalizing the Theory of Optimum Currency Areas", *CEPR Discussion Paper* no.1484, Octobre.

Bayoumi, T. et B. Eichengreen (1997), "Ever Close to Heaven ? An Optimum-Currency-Area Index for European Countries", *European Economic Review*, vol. 41, n°3-5, pp. 761-770.

Bayoumi, T. et B. Eichengreen (1998), "Exchange Rate Volatility and Intervention : Implications of the Theory of Optimum Currency Areas", *Journal of International Economics*, vol. 45, pp. 191-209.

Bayoumi, T. et P.R. Masson (1994), "Fiscal Flows in the United States and Canada : Lessons for Monetary Union in Europe", *CEPR Discussion Paper* no.1057, Novembre.

Bayoumi, T. et E. Prasad (1995), "Currency Unions, Economic Fluctuations and Adjustment: Some Empirical Evidence", *CEPR Discussion Paper* no.1172, Mai.

Bec, F. et J-O. Hairault (1996), "Fédéralisme budgétaire et stabilisation macroéconomique en Europe", Communication présentée au XLV^e Congrès Annuel de l'AFSE, Paris.

Beetsma, R.M. et A.L. Bovenberg (1995), "Designing Fiscal and Monetary Institutions for a European Monetary Union", *CEPR Discussion Paper* no. 1303, London.

Beine, M. et F. Docquier (1998), "A Stochastic Simulation Model of an Optimum Currency Area", à paraître dans *Open Economies Review*, juillet 1998.

Beine, M. et F. Docquier (1997), "Fédéralisme fiscal dans un modèle de zone monétaire optimale", *Revue Economique*, vol. 48, no.3, pp. 519-528.

Beine, M. et A. Hecq (1997), "Asymmetric Shocks Inside Future EMU", *Journal of Economic Integration*, vol. 12, no. 12, pp. 131-140.

Blanchard, O and L. Katz (1992), "Regional Evolutions", *Brooking Papers on Economic Activity*, no. 1.

Blanchard, O. et D. Quah (1989), "The Dynamic Effects of Demand and Supply Disturbances", *American Economic Review*, no.79, pp. 655-673.

Blanchard, O. et P-A. Muet (1993) "Competitiveness Trough Disinflation : an Assessment of the French Macroeconomic Strategy", *Economic policy*, no.16, Avril.

Brociner, A. et P. Levine (1992), "EMU : A Survey", Centre for European Economic Studies, *Discussion Paper* no.92/4, Université de Leicester.

Carré, M., S. Levasseur et F. Portier (1996), "Economic Integration, Asymmetries and the Desirability of a Monetary Union", Papier présenté au congrès de l'EEA, Istambul.

Christodoulakis, N., S. Dimelis et T. Kollintzas (1995), "Comparisons of Business Cycles in the EC : Idiosyncracies and Regularities", *Economica*, vol. 62, pp. 1-17.

Cohen, D. et C. Wyplosz (1989), "The European Monetary Union : An Agnostic Evaluation", in Bryant. R., D. Currie, J.A. Frenkel, P. Masson et R. Portes, eds., "Macroeconomic Policies in an Interdependant World, IMF.

Commission européenne (1991), "Marché Unique, Monnaie Unique", *Economica*, Paris.

De Grauwe, P. (1991), "Costs and Benefits of a Monetary Union", *Tijdschrift voor Economie en Management*, vol. 36, no.2, Juin.

De Grauwe, P. (1994), "The Economics of Monetary Integration", seconde édition, Oxford, Oxford University Press.

De Grauwe, P. (1996), "The Prospects of a Mini Currency Union in 1999", *CEPR Discussion Paper* no.1458, Septembre.

De Grauwe, P. et W. Vanhaverbeke (1991), "Is Europe an Optimum Currency Area? Evidence from Regional Data, *CEPR Discussion Paper* no.555, Mai.

DeSerres, A. et R. Lalonde (1995), "Les sources des fluctuations des taux de change et leurs implications pour l'union monétaire", *Recherches Economiques de Louvain*, vol. 61, no.1, pp. 3-42.

Eichengreen, B. (1990a), "One Money for Europe? Lessons from the U.S. Currency Union", *Economic Policy*, no.10, Avril

Eichengreen, B. (1990b), "Is Europe an Optimum Currency Area?", *CEPR Discussion Paper* no.478, Novembre.

Engle, R.F. et S. Kozicki (1993), "Testing for Common Features", *Journal of Business and Economic Statistics*", vol. 11, no. 4, pp. 369-395.

Fatás, A. (1997), "EMU : Countries or Regions? Lessons from the EMS Experience ", *European Economic Review*, vol. 41, n°3-5, pp. 743-751.

Frankel, J.A. et A.K. Rose (1997), " Is EMU more Justifiable Ex Post than Ex Ante ? ", *European Economic Review*, vol. 41, n°3-5, pp. 753-760.

Fuss, C. (1997), "Europe of Regions or Europe of Nations? A Dynamic Factor Analysis", Manuscript, Dulbea, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles.

Garcia-Solanes, J. et J.C. Campoy Minarro (1995), "The Viability of European Monetary Union : Core versus Peripheral Countries", Actes de la XLVIème Conference Internationale sur la Determination des Taux de Change de l'Association d'Econométrie Appliquée, Stuttgart.

Goodhart, C. (1995), "The Political Economy of Monetary Union ", in P.B. Kenen (Ed), *Understanding Interdependence : the Macroeconomics of the Open Economy*, Princeton University Press, Princeton, pp. 450-505.

Gouriéroux, Ch et I. Peaucelle (1989), " Detecting a Long Run Relationship (with an Application to the PPP Hypothesis) ",. *CREST Working Paper* No. 8902.

Gros, D. (1996), " Towards Economic and Monetary Union : Problemes and Prospects ", *CEPS Discussion paper* n°65, Bruxelles.

Helg, R., P. Manassa, T. Monacelli et R. Rovelli (1995), " How Much (a)symmetry in Europe ? Evidence from Industrial Sectors", *European Economic Review*, Vol. 39, pp. 1017-1041.

Italianer, A. and M. Vanheukelen (1992), "Proposals for Community Stabilization Mechanisms : Some Historical Applications", in "The Economics of Community Public Finance", *European Economy*, Special Issue 5, pp. 493-510.

Jordan, T.J. et C. Lenz (1994), "Monetary and Real Shocks in a Monetary Union : The Swiss Case ", Paper presented at the ESEM meeting, Maastricht.

Kenen, P. (1969), "The Theory of Optimum Currency Areas : An Eclectic View", in R. Mundell et A. Swoboda, eds., "Monetary Problems in the International Economy", Chicago, University of Chicago Press.

Krugman, P. (1990), "Policy Problems of a Monetary Union", in De Grauwe P. et L. Papademos(1990),"The European Monetary System in the 1990's".

Krugman, P. (1993), "Lessons of Massachussets for EMU", dans F. Torres and F. Giavazzi (eds), *Adjustment and Growth in European Monetary Union*, Cambridge University Press, pp. 241-261.

Kydland, F.E. et E.C. Prescott (1990), " Business Cycles : Real facts and a Monetary Myth", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, vol. 14, no.2, pp. 3-18.

Laskar, D. (1993), " Union monétaire : différences structurelles et asymétrie des chocs", *Revue économique*, no.6, pp. 1045-1069.

Laskar, D. (1995), " Union monétaire à deux vitesses : analyse du coeur du jeu", Actes des Journées de l'AFSE sur l'Intégration Economique Européenne, Nantes, Juin.

Masson, P.R. et M.P. Taylor (1992), "Common Currency Areas and Currency Unions : An Analysis of the Issues, *CEPR Discussion Paper* no.617, février.

Mc Kinnon, R. (1963), "Optimum Currency Areas", *American Economic Review*, September, pp. 657-65.

Méltiz, J. (1991), "A Suggested Reformulation of the Theory of Optimal Currency Areas", *CEPR Discussion Paper* no.590, Octobre.

Méltiz, J. (1993), "The Theory of Optimum Currency Areas, Trade Adjustment and Trade", *CEPR Discussion Paper* n°847, October.

Méltiz, J (1994), "Faut-il une assurance communautaire contre des différences de conjoncture ? ", *Economie et Statistique*, no.262, pp. 101-108.

Méltiz, J. (1995), "The Current Impasse in Research on Optimum Currency Areas", *European Economic Review*, vol. 39, pp. 492-500.

Méltiz, J et S.Vori (1992), "National Insurance against Unevenly Distributed Shocks in A European Monetary Union", *CEPR Discussion Paper* no.697, septembre

Méltiz, J. et F. Zumer (1998), "Regional Distribution and Stabilisation by the Centre in Canada, France, the UK and the US : New Estimates Based on Panel Data Econometrics", Article présenté au Congrès de l'EEA, Berlin, Septembre.

Muet, P.A. (1995a), "Ajustements maroéconomiques, stabilisation et coordination en union monétaire", *Revue d'Economie Politique*, no.105, vol. 5, pp. 739-777.

Muet, P.A. (1995b), "Union monétaire et Fédéralisme", *Revue de l'OFCE*, no.55, pp. 151-171.

Mundell, R. (1961), "A Theory of Optimum Currency Areas", *American Economic Review*, vol. 51, pp.715-25.

Pelissier, D. (1995), " La zone monétaire optimale et le problème du chômage en Europe : une étude régionale", Actes des Journées de l'AFSE, Intégration Economique Européenne, Nantes, juin.

Pisani-Ferry, J. et A. Italianer (1992), "Systèmes budgétaires et amortissements des chocs régionaux : implications pour l'Union économique et monétaire", *Economie Prospective Internationale- CEPPII-La Documentation Française*, no.51, pp. 49-63, 3^e trimestre.

Pisani-Ferry, J., A. Italianer et R. Lescure (1993), "Stabilisation properties of Budgetary Systems : a Simulation Analysis", in *The Economics of Public Finance, European Economy, Special Issue*, no.5, pp. 317-352.

Pisani-Ferry, J. (1997), "Intégration monétaire et géométrie variable", *Revue Economique*, vol. 48, n°3, pp. 495-505.

Poloz, S. (1990), "Real Exchange Rate Adjustment Between Regions in a Common Currency Area", mimeo, Bank of Canada, Ottawa.

- Ricci, L.A. (1995)**, "Exchange Rate Regimes and Location ", *Diskussionspapier n°291*, Université de Constance, décembre
- Ricci, L.A. (1997)**, "A Simple Model of an Optimum Currency Area", *Economie et Prévision*, n°128, pp. 1-17.
- Rizzo, J.M. (1998)**, "The Economic Determinants of the Choice of an Exchange Rate Regime : a Probit Analysis", *Economics Letters*, vol.59, pp. 283-287.
- Rubin, J. et N. Thygesen (1996)**, " Monetary Union and the Outsiders : a Cointegration-Codependence Analysis of Business Cycles in Europe", in *Economie Appliquée*, tome XLIX, no. 3, pp. 123-171 et communication présentée à l'ESEM, Istanbul.
- Sachs, J. et X. Sala-I-Martin (1992)**, "Fiscal Federalism and Optimum Currency Areas : Evidence for Europe from the United States", *CEPR Discussion Paper n°632*, mars.
- Tavlas, G. (1993)**, "The New Theory of Optimum Currency Areas", *The World Economy*, novembre, pp.663-685.
- Vahid, F. et R.F. Engle (1993)**, "Common Trends and Common Cycles", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 8, pp. 341-360.
- Vaubel, R. (1976)**, "Real Exchange Rate Changes in the European Community : the Empirical evidence and its Implications for European Currency Unification", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Bd. 112, pp. 429-470.
- von Hagen, J. et G.W. Hammond (1995)**, "Regional Insurance Against Asymmetric Shocks : an Empirical Study for the European Community ", *CEPR Discussion Paper no.1170*, Mai.
- von Hagen, J. et M.J.M. Neumann (1994)**, "Real Exchange Rates Within and Between Currency Areas : How far away Is EMU ? ", *Review of Economics and Statistics*, vol. 76, pp. 236-244.
- von Hagen, J. et B. Eichengreen (1996)**, " Fiscal Restraints, Federalism, and European Monetary Union : Is the Excessive Deficit Procedure Counter-Productive ? ", *American Economic Review*, vol.82, n° 2, pp. 134-138.
- Whilborg, C. et T.D. Willet (1991)**, " Optimum Currency Area Revisited on the Transition Path to a Currency Union", in C. Whilborg, M. Fratianni and T.D. Willet (eds), "Financial Regulation and Monetary Arrangements after 1992", Amsterdam, North Holland.

