

Stabilité de change, taux d'intérêt et espace financier unifié

Jacques LÉONARD*

Université de Paris XIII et ISMEA

116 **L**e rapport Delors sur l'union économique et monétaire de l'Europe a relancé le débat concernant les possibilités concrètes et les moyens de mise en œuvre d'une coordination plus intense des politiques économiques des pays-membres du SME et singulièrement de leurs politiques monétaires respectives.

Or, en dernier lieu, la notion de coordination des politiques monétaires pose elle-même problème. En effet, si l'on en comprend aisément les objectifs macro-économiques globaux à l'échelle de la zone homogène à constituer il semble en revanche bien plus délicat d'en identifier le contenu de manière univoque.

Cette étude explore les relations entre les contraintes de taux de change affichées par les partenaires européens depuis 1972 d'une part, la dispersion internationale et la structure des taux d'intérêt nationaux qui leur sont associées d'autre part. On peut a priori penser que moins une zone économique est homogène du point de vue des performances des partenaires qui la composent et plus la conciliation entre l'objectif de stabilité-fixité des taux de change et la réalisation d'un espace uniforme et cohérent des taux d'intérêt s'avère difficile. Dès lors, on tentera ici d'identifier les tensions, voire les distorsions, en termes de taux

d'intérêt nominaux et réels (considérés comme instruments majeurs des politiques monétaires) liées à la mise en œuvre de coordinations d'intensité variable des politiques monétaires nationales sur la base d'objectifs de change.

Coordination d'instrument ou d'objectifs?

Telle qu'elle a été jusqu'à présent conçue et mise en œuvre (d'abord dans le cadre difficile du Serpent puis dans celui de l'accord de change du SME), la coordination monétaire est davantage définie par rapport à un objectif intermédiaire qu'en terme de moyens et d'instruments techniques à lui fournir. La stabilité des taux de change, voire leur rigidification croissante, est considérée comme le symbole de cette harmonisation. Mais on oublie de s'interroger sur les origines des actuelles tensions ou distorsions monétaires internes et externes, qu'il faut pourtant bien analyser pour parvenir à réaliser la coordination.

Ces tensions relèvent néanmoins de gestions monétaires nationales hétérogènes dont la différence fondamentale tient, pour l'essentiel, aux volontés politiques de constituer une zone monétaire optimale (en l'occurrence ici, une zone de stabilité des changes), réunissant un ensemble d'économies nationales dont les niveaux de développement, les structures productives et les performances sont éloignés. A partir du moment où les

* Cette recherche a été menée avec la collaboration de K. Behnia, chercheur à l'ISMEA.

STABILITÉ DE CHANGE

contrôles des changes s'estompent, voire disparaissent (ce que l'on appelle « l'espace financier européen »), les contraintes de moyens et d'instruments pesant sur des politiques monétaires nationales vouées à la stabilité des changes s'en trouvent multipliées.

Plus simplement, et pour ne s'en tenir qu'aux paramètres de référence du marché (dont le rôle est sensiblement accru au sein d'une telle configuration), la divergence en matière de taux d'intérêt nominaux et réels est le prix à payer de la stabilité des taux de change. Autrement dit, ce que l'on nomme « coordination des politiques monétaires » comme objectif intermédiaire externe, exige un degré de non coordination d'instruments ; ce degré est d'autant plus élevé que les espaces nationaux sont économiquement différenciés et que l'un des pays participants joue le rôle de pôle de stabilité, forçant l'alignement progressif de ses partenaires sur ses propres performances².

En définitive, la réalisation de l'espace financier unique apparaît ainsi *a priori* parfaitement contradictoire avec celle de la stabilisation absolue des taux de change entre des monnaies nationales exprimant des espaces de production différenciés. Le pari est toutefois implicite que l'incompatibilité statique entre espace financier unique et stabilité/fixité des changes est susceptible de se transformer en congruence dynamique : la stabilité/fixité des taux de change serait-elle le moyen de forcer progressivement l'alignement économique sur le pôle de stabilité par le biais de la mise en œuvre différenciée d'instruments monétaires dont les taux d'intérêt formeraient l'essentiel de l'arsenal ? La réalisation d'un tel alignement économique assurerait à terme, pour une grille de taux de change stables établie, la possibilité d'une parfaite uniformisation des politiques de taux d'intérêt et plus généralement de l'ensemble des instruments de politique monétaire.

Une question est dès lors de préciser les modalités selon lesquelles opère ladite « phase de transition » entre un système d'accord de change et un système d'union monétaire : sans pour autant prétendre ici développer une approche prospective de la question on tentera, au vu de l'expérience antérieure de mise en œuvre de l'accord de change européen, de montrer dans quelle mesure la contrainte de la stabilité/fixité des taux de change, jointe à la libéralisation croissante des flux de capitaux, a forcé la différenciation des politiques

monétaires et financières nationales selon une logique de la dépendance à l'égard du pôle de stabilité de la zone. Les conséquences sur la cohérence des systèmes monétaires et financiers nationaux ne sont pas négligeables.

L'expérience acquise de la coordination monétaire en Europe montre que la coordination d'objectifs (la stabilité la plus grande possible des taux de change réciproques des monnaies participantes) l'a progressivement emporté sur la coordination d'instruments. En d'autres termes l'intégration monétaire et financière européenne a été jusqu'à présent et de plus en plus conçue comme une affaire de stabilité des changes et non comme le produit de la réalisation d'une zone financière homogène dont l'uniformité des taux d'intérêt aurait constitué un élément essentiel. Ce choix renferme bien évidemment sa propre logique : il paraît tout à fait illusoire de prétendre d'abord homogénéiser les degrés de risques (dont les taux d'intérêt sont la traduction) afférents à des espaces économiques nationaux hétérogènes alors que leur mise en équivalence par le biais d'une grille de taux de change stables représente une procédure techniquement réalisable. Qui plus est, si l'on pense que la rigidification de la grille des taux de change force, à terme, la convergence des performances et des structures, alors la coordination d'objectifs apparaît comme l'antécédent privilégié de la coordination d'instruments.

Dans tous les cas le pari est fait selon lequel la phase de transition, au cours de laquelle la coordination d'objectifs l'emporte sur celle des instruments, est susceptible de générer des effets favorables sur la cohésion économique de l'ensemble (par le biais de l'adaptation des zones nationales les moins avantagées) qui surpasseront de manière décisive les effets défavorables que l'on peut en attendre. En réalité, la réduction des marges de fluctuation des monnaies (dans la mesure où elle constitue la première phase de la marche vers l'union économique et monétaire), aura des effets primaires de différenciation des taux d'intérêt nationaux. Quant aux effets secondaires de cette réduction sur les structures productives nationales, ils doivent conduire à terme à la prédominance d'une tendance à l'uniformisation des taux d'intérêt nationaux, comme indicateurs synthétiques du risque. L'union économique et monétaire implique à l'évidence, l'incapacité de discerner les risques globaux au sein de la Communauté.

NOTES

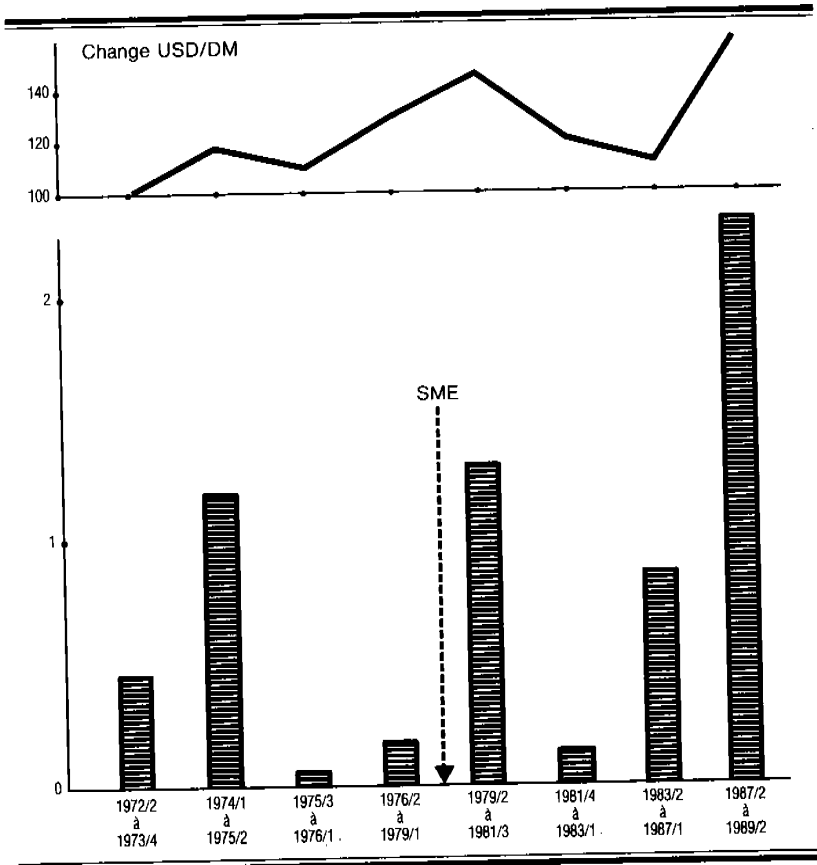
L'expérience de coordination monétaire européenne sera ici étudiée depuis la mise en œuvre du mécanisme de change dit du « serpent monétaire européen » (avril 1972) ; l'histoire de cette expérience peut être divisée en sous-périodes relativement homogènes pour les besoins de l'analyse. Le découpage suivant sera retenu à partir de données nationales trimestrielles (en admettant que la relation franc français/deutsche mark est au cœur du mécanisme de coopération monétaire)³ :

- * 1972/2-1973/4 : fonctionnement de l'accord initial du Serpent
- * 1974/1-1975/2 : le franc français est hors du Serpent
- * 1975/3-1976-1 : le franc français réintègre le Serpent
- * 1976/2-1979/1 : le franc français est hors du Serpent ; ce dernier est de la nature d'une zone mark
- * 1979/2-1981/3 : système monétaire européen « première époque » ; grande stabilité des taux de change
- * 1981/4-1983/1 : perturbations majeures dans le SME ; importance et multiplicité des réalignements
- * 1983/2-1987/1 : stabilisation progressive des taux de change, espacement croissant des réalignements
- * 1987/1-1989/2 : fixité des taux de change

L'étude suivante portera sur cinq pays qui ont jusqu'à présent pleinement joué le jeu de l'accord de change du SME depuis le 13 mars 1979 : RFA, France, Belgique, Irlande et Pays-Bas.

Graphique 1

Taux d'intérêt réel à court terme (valeurs de Z)



STABILITÉ DE CHANGE

Afin d'identifier, dans le cadre d'un respect plus ou moins strict d'un accord de change, le degré de coordination des politiques monétaires nationales, l'on retiendra ci-après une analyse de covariance distinguant la composante internationale de la composante intranationale du mouvement des taux d'intérêt réels à court terme et à long terme considérés comme indicateurs synthétiques des réglages monétaires nationaux : en d'autres termes l'on s'intéresse ici à la plus ou moins grande significativité de la variance internationale des taux d'intérêt par rapport à leur variance intranationale.

Flexibilité des changes et taux d'intérêt réels à court terme

On retient ici une mesure des taux d'intérêt réels à partir des taux moyens trimestriels du marché monétaire déflatés par les mouvements de prix à la consommation.

Le graphique 1 est celui de l'indicateur Z pour les différentes sous-périodes retenues (voir annexe). Cet indicateur évalue le rapport de la variance inter-classes à la variance intra-classes : toute valeur de Z comprise entre 0 et 1 révèle une pertinence d'autant plus faible que Z est proche de 0 ; le taux de change USD/DM est également reproduit.

Il permet de constater que dans le cadre de la mise en œuvre du SME (1979/2-1989/2) les sous-périodes pour lesquelles la coordination d'objectifs — à savoir la stabilité préservée des taux de change — est relativement intense sont précisément les périodes pour lesquelles la variance relative inter-classes est la plus forte, en ce sens que l'indicateur Z atteint ses valeurs les plus élevées. Ainsi, plus les partenaires européens jouent le jeu de la contrainte de change et font de ce fait de la stabilité du change l'objectif primordial de leurs politiques monétaires respectives, plus la dose d'hétérogénéité qu'ils doivent admettre en matière de taux d'intérêt est forte ; ce sacrifice de l'objectif d'équilibre interne de la politique monétaire à son objectif d'équilibre externe n'est pas sans conséquences sur les structures productives nationales par le biais notamment des effets du taux d'intérêt sur le niveau et la structure de la dépense d'investissement.

On remarquera d'ailleurs que les sous-périodes pour lesquelles la variance relative inter-pays est importante (c'est-à-dire les sous-périodes pour lesquelles les valeurs de Z sont relativement éle-

vées) sont précisément celles où, du fait d'un dollar faible ou se dépréciant, les tensions internes au SME sont relativement fortes. Le degré de cohérence des politiques nationales en matière de taux d'intérêt est ainsi directement affecté par la relation de change fondamentale dollar/mark qui traverse l'accord de change européen ; si cela est vrai de la période du SME, il en est de même de celle du Serpent.

La relation croissante obtenue, pour les huit sous-périodes retenues, entre l'indicateur Z (exprimant, rappelons-le, la plus ou moins grande significativité relative de la dispersion internationale des taux d'intérêt) et le taux de change du dollar par rapport au mark (TS/DM) est en effet la suivante :

$$Z = - 2,62481 + 7,9413 \text{ TS/DM} \\ (1,995) \quad (2, 636) \\ R^2 = 0,54 \quad DW = 1,38 \quad F = 6,95$$

Les sous-périodes représentatives de la mise en œuvre de l'accord du Serpent témoignent de phénomènes intra-européens plus complexes :

La première sous-période (1972/2-1973/4) est marquée par des réajustements de parité du mark et du florin, c'est-à-dire par un assouplissement relatif de la grille des changes qui permet d'assurer une moins grande dispersion des taux d'intérêt comme en témoigne la faible valeur de l'indicateur Z.

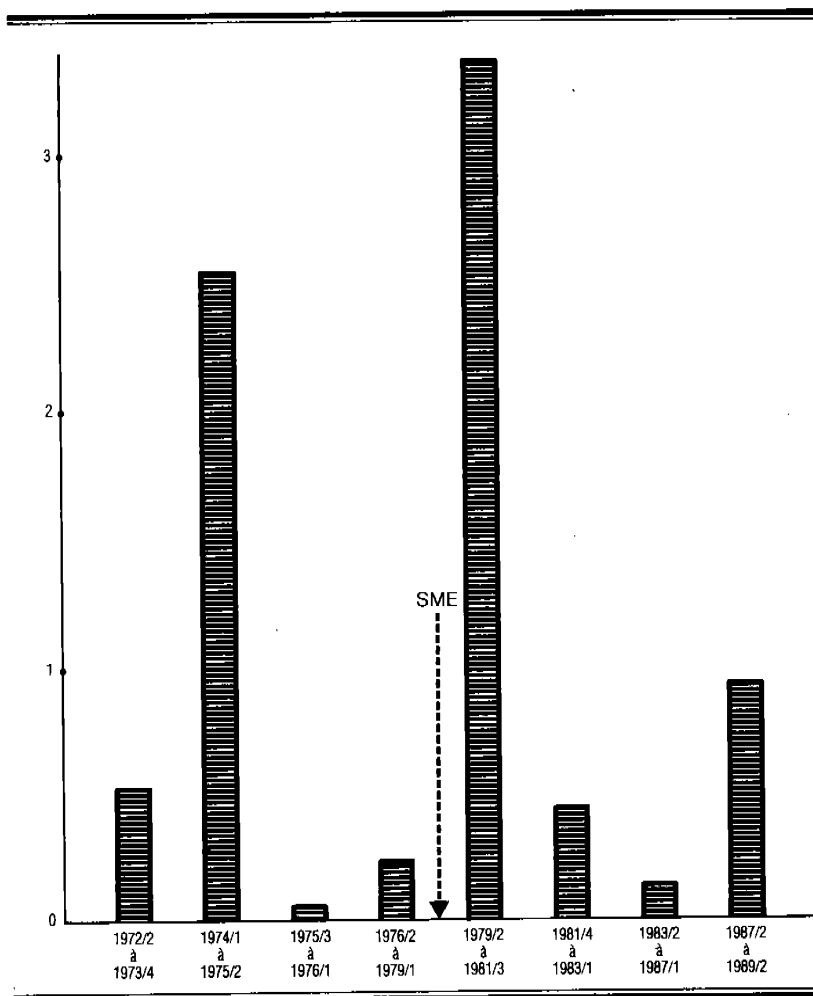
En revanche la deuxième sous-période (1974/1-1975/2), pour laquelle on n'enregistre aucun réaménagement des parités, est caractérisée par une dispersion significative des taux courts réels, exprimant les tensions d'autant plus vives enregistrées par les pays partenaires, sachant toutefois que le franc français est hors jeu au cours de cette période.

Ces tensions se résorbent progressivement au cours des deux sous-périodes suivantes (1975/3-1976/1 et 1976/2-1979/1) en dépit de la réapparition du franc dans le mécanisme de change au cours de la première. A la veille de la mise en place du SME, les pays dont les monnaies constituent le Serpent connaissent des tensions minimales entre l'objectif externe et l'objectif interne de leur politique monétaire : le Serpent représente de fait une zone mark (RFA, Belgique, Pays-Bas dans notre échantillon) dont l'Irlande d'abord (dès mars 1973) et la France ensuite (mars 1976) se sont exclues.

NOTES

Graphique 2

Taux d'intérêt réel à long terme (valeurs de Z)



Flexibilité des changes et cohérence des structures de taux d'intérêt à court et long terme

La mesure des taux d'intérêt à long terme est établie à partir des taux moyens trimestriels de rendement des titres d'Etat à long terme déflatés par les mouvements de prix à la consommation. Le profil de l'indicateur Z, tel que le montre le graphique 2, est globalement cohérent avec celui des taux courts ; une différence notable doit être toutefois mise en évidence : l'amplitude des dis-

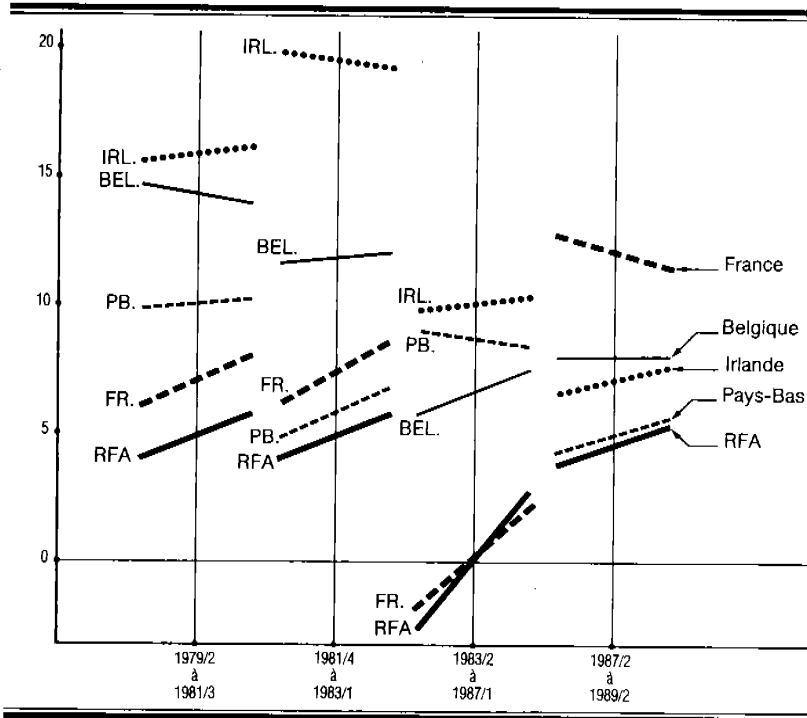
persions internationales de taux d'intérêt longs, telle que l'indicateur Z en rend compte, est systématiquement plus significative que celle que l'on a pu constater pour les taux courts pour les six premières périodes alors que c'est l'inverse pour les deux dernières.

D'une certaine manière ceci peut témoigner implicitement des modifications significatives mises en place à partir de 1983 dans les régimes nationaux de circulation des capitaux en Europe. Ainsi, autant au cours des cinq premières périodes les entraves

STABILITÉ DE CHANGE

Graphique 3

Droites des taux d'intérêts de cinq pays (régression taux longs/taux courts)



121

à la liberté de circulation des capitaux donnent la possibilité aux partenaires européens de « protéger » relativement leurs marchés financiers nationaux et donc de maintenir des différences appréciables de taux d'intérêt longs ou tout au moins des différences plus significatives que celles concernant les taux courts, autant au cours des deux dernières périodes la libéralisation croissante des mouvements de capitaux contraint davantage les partenaires à resserrer l'éventail des taux longs : ceci semble traduire la réalisation progressive d'un espace financier européen unifié, dans la mesure où les différences de taux d'intérêt courts que les partenaires doivent admettre au nom de la coordination d'objectifs (la défense des parités croisées des monnaies) ne peuvent être répercutées de manière symétrique au niveau des taux du marché financier.

Ces phénomènes ne sont alors sans doute pas étrangers aux distorsions enregistrées sur les droites nationales de taux d'intérêt nominaux (court

terme-long terme). Encore faut-il préciser à ce niveau que les différents partenaires ne sont pas placés dans la même situation dans la mesure où les effets d'asymétrie liés à l'alignement sur le partenaire dominant jouent à plein. Le graphique 3 présente les droites de taux des cinq pays retenus et ce pour chacune des sous-périodes considérées.

L'existence d'une hiérarchie *a priori* entre niveaux des taux courts et niveau des taux longs exprime l'existence logique d'un risque croissant en fonction du terme des contrats de prêt-emprunt. La configuration normale, associée à l'échelle des degrés de liquidité des contrats, implique ainsi la supériorité structurelle du niveau des taux longs sur celui des taux courts. Sur le graphique 3 (pour lequel les droites de taux ont été calculées par régression des taux longs sur les taux courts), les ordonnées à l'origine au point moyen des droites (défini à la verticale de chaque sous-période) indiquent des différences dans les degrés de

NOTES

risque, tels que ces derniers sont censés être synthétisés dans les niveaux respectifs des taux d'intérêt. Ceci signifie que plus la pente d'une droite de taux est forte et plus, à une variation donnée du taux court, correspond une variation importante du taux long. Si les différences de niveaux des taux courts expriment, comme on l'a vu, les diverses difficultés nationales à satisfaire la contrainte de change, plus l'éventail des taux longs est large, plus cela révèle de grandes différences dans les degrés de risques financiers respectifs associés aux places nationales : l'hétérogénéité des risques, en relation avec l'importance du cloisonnement des places financières, peut concrètement se traduire par des différences correspondantes dans les taux d'intérêt longs. Inversement, plus les cloisonnements financiers internationaux s'estompent et moins les pays partenaires sont en mesure de jouer pleinement le jeu de la transmission mécanique du risque sur le niveau du taux d'intérêt.

Au total et dans ces conditions, tout renforcement de la coordination monétaire en termes d'instruments (i.e. les taux d'intérêt courts) assorti d'un surcroît d'unification financière devrait logiquement s'accompagner à la fois d'un resserrement de l'éventail des droites de taux et d'une plus grande similitude des pentes de ces droites (ces dernières devenant, à la limite, des parallèles). Une pente négative signifie alors qu'un pays n'est pas en mesure de transmettre sur les taux longs, à travers son marché financier, les contraintes qu'il gère sur les taux courts. Or, il existe au moins trois raisons fondamentales à l'inversion de la courbe des taux nationaux : l'unification croissante des marchés de capitaux, le financement des déficits publics longs, la nécessaire stabilité relative des marchés de capitaux nationaux. L'on peut en déduire qu'un pays pour lequel la droite de taux est relativement plate, voire décroissante, est un pays qui se trouve contraint d'accepter une déconnexion plus ou moins importante entre sa gestion monétaire de court terme et sa gestion financière de moyen/long terme. Sur les périodes retenues la Belgique, l'Irlande et les Pays-Bas sont des exemples révélateurs de petits pays subissant ce type de sort.

Inversement, un pays pour lequel la droite de taux est croissante mais à forte pente est aussi un pays en situation délicate : toute variation faible du taux court est associée à une très forte variation de même sens du taux long. Une telle situation est

révélatrice d'un marché long où le risque est omniprésent, marché de ce fait, fort sensible à la conjoncture monétaire immédiate en ce sens que la préférence pour le présent y est très élevée.

Dans le cadre de la période du SME (ici 1979/2-1989/2) les sous-périodes 1981/4-1983/1 et 1983/2-1987/1 sont celles où la flexibilité des changes (à travers les réalignements des monnaies) est associée à une dispersion absolument non significative des taux d'intérêt réels nationaux. En revanche, ce sont aussi les périodes pour lesquelles l'éventail des droites de taux nominaux est le plus important, ce qui signifie que ces différences sont essentiellement liées à autant d'écart internationaux d'inflation et conforte l'idée selon laquelle ce sont bien les coûts/rendements réels qui gouvernent les arbitrages monétaires et financiers et non leurs grandeurs nominales. Inversement, les sous-périodes 1979/2-1981/3 et 1987/2-1989/2, au cours desquelles il n'y a pas eu de réalignement notable des monnaies correspondent à des écarts internationaux significatifs de taux d'intérêt réels courts et longs de même qu'à un éventail relativement réduit des droites de taux nominaux : pour ces sous-périodes les différences d'inflations nationales ne sont que très imparfaitement compensées par l'ajustement des taux nominaux.

Hétérogénéité des taux d'intérêt et volatilité des changes

Quant à la stabilité ou à l'instabilité des droites de taux d'intérêt (telle qu'elle est révélée par la constance ou l'inconstance des pentes), celle-ci renvoie notamment à des effets de taille et de domination au sein de la zone européenne : ainsi la grande stabilité de la droite des taux pour la RFA (pente systématiquement positive et très stable) contraste avec l'instabilité relative de celle de la France (dont le cas limite est l'inversion de la droite au cours de la dernière période) et surtout avec la grande instabilité des droites relatives aux petits pays (Belgique, Pays-Bas, Irlande).

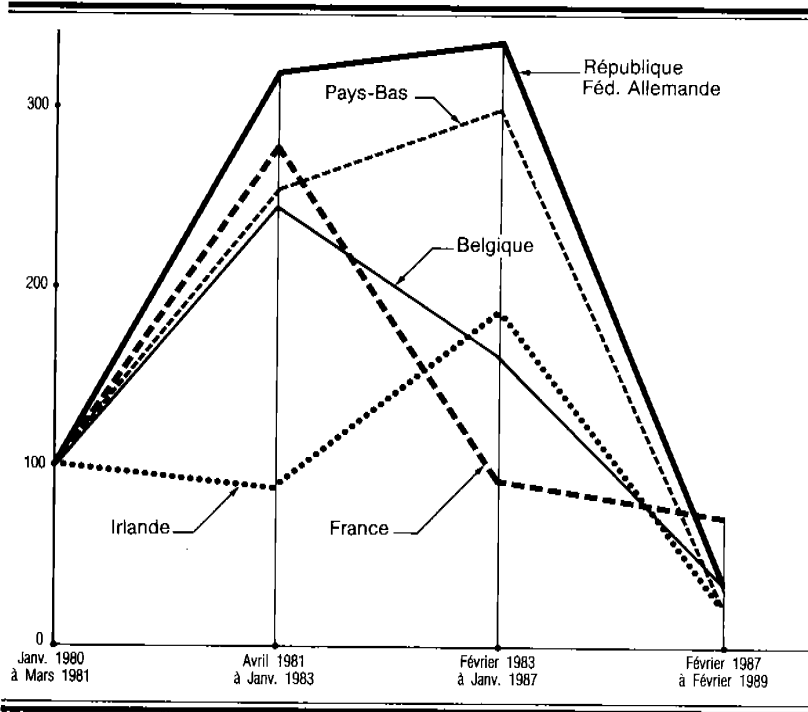
Une dernière remarque peut être présentée concernant les rapports entre le degré d'hétérogénéité des taux d'intérêt réels courts, la flexibilité plus ou moins importante des taux de change et leurs volatilités respectives. Le graphique 4 exprime la volatilité des taux de change trimestriels de marché des monnaies des pays considérés par rapport à l'Ecu ; l'indicateur de volatilité est le

STABILITÉ DE CHANGE

GRAPHIQUE 4

Volatilité des taux de change trimestriels contre ECU

(écarts-type/moyenne)



123

rapport écart-type sur moyenne des taux effectivement enregistrés.

En prenant pour base 100 la première sous-période du SME, on constate que si, pour l'essentiel, les deux sous-périodes postérieures (qui sont, comme cela a été déjà souligné, marquées par l'importance des procédures de réalignements) témoignent d'une volatilité plutôt accrue des taux de change, la dernière sous-période associe la fixité de ces taux à leur très faible volatilité. Or cette dernière sous-période est, précisément, celle pour laquelle la variance inter-pays des taux d'intérêt réels courts est de loin la plus forte dans toute l'histoire du SME. De telle sorte que, si depuis l'accord de Nyborg les interventions intra-marginales sur les monnaies du système ont effectivement permis de réduire très significativement la volatilité des taux de change, ces interventions au nom de la coordination

d'objectifs se sont accompagnées de l'acceptation d'une plus grande différenciation des taux d'intérêt à court terme censée assurer le respect de la grille des taux de change établie en début de sous-période ; et ce, au point d'entraîner, comme on l'a vu, l'inversion de la droite des taux en France ou son « aplatissement » pour la Belgique.

Dans tous les cas il apparaît bien que la coordination intégrale de l'ensemble des variables de la politique monétaire est indissociable de la réalisation progressive d'une véritable harmonisation des performances et donc, plus fondamentalement, des conditions productives qui les sous-tendent au sein des pays partenaires. On comprend dès lors beaucoup mieux les enjeux de l'indissociabilité entre la coopération monétaire et l'intégration financière en Europe⁴. □

NOTES

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Comité DELORS : **Vers l'Union Economique et Monétaire**, Commission des Communautés Européennes, Bruxelles 1989.

J. LÉONARD, C. JEDLICKI, K. BEHNIA : **Convergence et alignement en Europe : une étude rétrospective**. *Revue du Marché Commun*, 1989, sept./oct.

J. VAN YPERSELE : **Le système monétaire européen**, *Collection Perspectives Européennes*; Commission des Communautés Européennes, Bruxelles 1989 (2^e éd.).

J. LÉONARD : **Coopération monétaire et intégration financière; la divergence des attitudes nationales**. *Revue d'Economie Financière*, n° 8/9, PUF, Paris 1989.

ANNEXE

ÉLÉMENTS MÉTHODOLOGIQUES

De manière générale, soit Y la variable aléatoire dont on étudie le comportement à travers une série temporelle d'observations Y_{ij} avec :

$i = 1, \dots, p$ où p représente le nombre d'observations (c'est-à-dire de trimestres) de la variable par classe (ici les classes d'observations sont les pays retenus dans l'échantillon comme jouant pleinement ou à peu près le jeu du mécanisme de change et d'intervention du SME).
 $j = 1, \dots, m$ où m représente le nombre de classes (de pays).

Alors, la moyenne de classe de la variable s'écrit :

$$\bar{Y}_j = (1/p) \sum_i Y_{ij}$$

La question posée est d'une part de savoir si les moyennes de classes (les \bar{Y}_j) sont significativement différentes d'une classe à l'autre, d'autre part de préciser la manière dont évolue dans le temps la dispersion inter-classes de la variable observée.

La variance globale de la variable Y peut être exprimée comme la somme de la variance intra-classes de cette variable et de sa variance inter-classes.

$$\sum_{i,j} (Y_{ij} - \bar{Y})^2 = \sum_{i,j} (\bar{Y}_{ij} - \bar{Y})^2 + \sum_i p(\bar{Y}_i - \bar{Y})^2$$

\downarrow variance globale \downarrow variance intra-classes \downarrow variance inter-classes

où la moyenne globale de la variable s'écrit :

$$\bar{Y} = 1/mp (\sum_{i,j} Y_{ij})$$

La variance intra-classes est considérée comme un indicateur représentatif du comportement aléatoire inhérent à la variable Y pour chaque classe (i.e. chaque pays) : elle constitue dès lors une base de référence par rapport à laquelle on appréciera la variance inter-classes (i.e. entre pays) de la variable.

Le test de Fisher (F) permet d'apprécier la significativité relative de la variance inter-classes, soit :

$$F = \frac{\sum_i p (\bar{Y}_i - \bar{Y})^2 / (m - 1)}{\sum_{i,j} (Y_{ij} - \bar{Y})^2 / m (p - 1)}$$

où $(m - 1)$ et $m (p - 1)$ représentent les degrés de liberté respectivement associés à la variance inter-classes et à la variance intra-classes.

Appliquer le test de Fisher revient à tester l'hypothèse H^1 — la variance inter-classes est relativement significative par rapport à la variance intra-classes dans l'explication de la variance globale de la variable — contre l'hypothèse H^0 — la variance inter-classes n'est pas relativement significative.

Le test de Fisher nous indique, pour les degrés de liberté associés à l'expression F calculée, la valeur-planche en deçà de laquelle on peut conclure à l'absence de significativité relative de la variance inter-classes, et ce pour des seuils de confiance à 95 ou 99 %.

Donc pour F calculé < F table on a vérifié H^0
 et pour F calculé > F table on a vérifié H^1

Il est alors possible de calculer un indicateur synthétique de significativité de la variance inter-classes par rapport à la variance intra-classes ; on prendra pour cela le rapport :

$$Z = F \text{ calculé} / F \text{ table}$$

avec $0 < Z < \text{infini}$

$Z = 1$ représente le cas particulier où l'on ne peut conclure à propos de la significativité relative de la variance inter-classes.

Pour $0 < Z < 1$ la non-significativité est d'autant plus importante que Z est proche de Zéro. Inversement, plus $Z > 1$ et plus le degré de significativité est élevé. □

ef