

Cet article est disponible en ligne à l'adresse :

[http://www.cairn.info/article.php?ID\\_REVUE=ECOI&ID\\_NUMPUBLIE=ECOI\\_097&ID\\_ARTICLE=ECOI\\_097\\_0005](http://www.cairn.info/article.php?ID_REVUE=ECOI&ID_NUMPUBLIE=ECOI_097&ID_ARTICLE=ECOI_097_0005)

---

## Le déclenchement des crises de change : qu'avons-nous appris depuis dix ans?

par André CARTAPANIS

| La Doc. française | Économie internationale

2004/1 - n° 97

ISSN 1240-8095 | pages 5 à 48

---

Pour citer cet article :

— Cartapanis A., Le déclenchement des crises de change : qu'avons-nous appris depuis dix ans?, Économie internationale 2004/1, n° 97, p. 5-48.

---

Distribution électronique Cairn pour La Doc. française.

© La Doc. française. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

## LE DÉCLENCHEMENT DES CRISES DE CHANGE : QU'AVONS-NOUS APPRIS DEPUIS DIX ANS ?

**André Cartapanis<sup>1</sup>**

Date de réception de l'article: 17 juin 2003

Date d'acceptation pour publication: 1<sup>er</sup> février 2004

**RÉSUMÉ.** Cet article est consacré aux principales leçons qui peuvent être tirées de l'expérience des années quatre-vingt-dix et de la littérature théorique et empirique consacrée au déclenchement des crises de change. En réponse aux insuffisances des modèles de première et de deuxième génération accordant un rôle clé aux fondamentaux macro-économiques, on a assisté à une redéfinition des facteurs de vulnérabilité aux crises en privilégiant l'imperfection des marchés financiers et les risques d'illiquidité bancaire internationale. Les crises de change sont alors indissociables du risque systémique et justifient le projet, encore inachevé, de la nouvelle architecture financière internationale dans le domaine de la prévention et de la gestion des crises.

Classification *JEL*: E 44; F31; F33; G15.

Mots-clefs: Crises de change; crises financières internationales; risque systémique.

**ABSTRACT.** This article focuses on the main lessons that can be drawn from the experience of the 1990s, as well as from the theoretical and empirical literature dedicated to the determinants of currency crises. In response to the limits of the first and second generation models which allocated a key role to the macroeconomic fundamentals, a redefinition of factors causing vulnerability is now to be observed, favouring the imperfection of financial markets and the risks of international banking illiquidity. The crises are then inseparable from the systemic risk, and justify the project, though incomplete, of establishing a new international financial architecture to prevent and to manage crises.

*JEL* Classification: E 44; F31; F33; G15.

Keywords: Currency Crises; International Financial Crises; Systemic Risk.

---

1. André CARTAPANIS, CEFI, Professeur à l'Université de la Méditerranée, Aix-Marseille II (carta@univ-aix.fr).

Les années quatre-vingt-dix auront vu se multiplier les crises de change, constituées de brusques variations des taux de change, accompagnées de pertes massives de réserves en devises et se traduisant par une forte dévaluation ou par le flottement d'une monnaie, en situation d'ancrage, ou bien par une dépréciation violente et subite en situation de flottement impur. On a pu l'observer parmi les pays européens tout d'abord, au début de la décennie, puis au sein des pays émergents. Citons la crise du mécanisme de change européen en 1992-93, la crise mexicaine de 1994-95, la crise asiatique prenant naissance en Thaïlande, en 1997, puis les alertes touchant par la suite la Russie en mai-août 1998, le Brésil de novembre 1998 à janvier 1999, la Turquie en 2001 et plus récemment l'Argentine. Cette recrudescence des crises financières internationales au cours de la dernière décennie s'inscrit dans une tendance longue. En effet, selon plusieurs analyses récentes (Bordo, Eichengreen, Klingebiel et Martinez-Peria, 2001 ; Eichengreen et Bordo, 2001 ; Eichengreen, 2001), la fréquence des crises financières serait deux fois plus élevée depuis 1973 qu'elle ne l'était au cours de l'après-guerre ou de la période de l'étalon-or classique, après 1880. Si Bordo ou Eichengreen considèrent que les crises contemporaines ne sont pas plus sévères, en termes de pertes cumulées d'*output*, certaines analyses du FMI (1998a) livrent un diagnostic plus inquiétant : les crises de change des années quatre-vingt-dix créeraient des déficits cumulés d'*output*, relativement au trend, de 4 à 7 %, et les crises jumelles, combinant crises bancaires et crises de change, susciteraient des pertes de production de l'ordre de 15 %. L'ampleur de ces chocs s'explique par la taille des reflux de capitaux. Lors de la crise asiatique de 1997, les sorties nettes de capitaux provenant des cinq pays les plus touchés, en l'occurrence la Thaïlande, la Malaisie, l'Indonésie, les Philippines et la Corée, ont ainsi dépassé en quelques mois les 100 milliards de dollars, soit environ 10 % de leur PIB agrégé (Pesenti et Tille, 2000). Quant à la récurrence des crises, depuis dix ans, elle est évidemment indissociable de la nouvelle configuration financière internationale dans laquelle se sont insérés les pays émergents : évolution explosive des entrées de capitaux vers l'Asie ou l'Amérique latine, libéralisation financière, tentatives d'ancrage des taux de change...

Dans ce contexte, et surtout en réponse aux deux crises majeures qui ont touché l'Europe, en 1992-1993, et l'Asie du Sud-Est, en 1997-1998, la littérature consacrée aux crises de change est rapidement devenue considérable, tant sur le plan de la modélisation théorique qu'en ce qui concerne l'estimation économétrique des facteurs ou des indicateurs de crises (*warning signals*). De façon générale, puisque les modèles de crises de change traitent des situations dans lesquelles une attaque spéculative provoque une dévaluation, en changes fixes, ou une forte dépréciation du taux de change, en changes flexibles impurs, malgré les interventions massives des banques centrales, il était naturel d'associer ces crises aux déséquilibres de balances des paiements et à la situation macro-économique d'un pays donné. Mais la prévalence récente des crises jumelles, qui associent des turbulences sur le marché des changes et des défaillances parmi les institutions bancaires ou financières, a provoqué une réorientation des analyses. Les crises de change ne sauraient seulement s'interpréter comme la sanction

d'une situation macro-économique insoutenable. Elles peuvent également être associées aux fragilités de caractère micro-économique apparaissant au sein des systèmes bancaires ou financiers. On a donc assisté à une floraison de modèles de crises, surtout depuis 1998, suscitant de nouvelles typologies. Ainsi, Dornbusch (2001) opposait les *old-style crises*, principalement liées à des distorsions de taux de change réels et à des déséquilibres externes insoutenables, aux *new-style balance sheet crises* qui répondent surtout à des facteurs de fragilité bancaire. D'autres auteurs distinguent plusieurs *générations* de modèles de crises (Eichengreen, Rose et Wyplosz, 1995), selon la place principalement accordée aux causes macro-économiques (modèles de première ou de deuxième génération), ou prioritairement aux sources strictement financières ou bancaires (modèles de troisième génération).

Mais les modèles de crise se différencient aussi en réponse à de profondes divergences théoriques, non seulement du point de vue des spécifications adoptées quant au comportement des investisseurs internationaux ou s'agissant des théories sous-jacentes de la détermination des taux de change, mais aussi selon que l'on conserve un cadre d'analyse macro-économique ou bien que l'on adopte une modélisation de l'imperfection des marchés financiers et des risques systémiques qui provoquent la contagion globale d'un choc financier local.

Parallèlement aux efforts de renouvellement théorique, les économètres ne sont pas parvenus à faire la part des choses et, donc, à isoler les facteurs de déclenchement et de diffusion des chocs de change, sans doute à cause du caractère évolutif et souvent spécifique des crises de change qui se sont succédées depuis dix ans. Le déclenchement des crises financières internationales reste donc très opaque et c'est ce que soulignait Rose, tout récemment : « *au sein de la profession, on doit reconnaître que nous comprenons mal ce qui déclenche une crise, tout particulièrement pour les crises de change* » (2001a, p. 75). Il se posait même la question de savoir si « *les crises de change relèvent réellement d'une explication macro-économique* » (2001b). Il n'est pas certain que tous les économistes partagent un jugement aussi tranché. Mais il est aujourd'hui difficile, malgré l'immense littérature consacrée aux crises de change depuis la crise asiatique, de répondre sans ambiguïté à quelques questions simples. Quelle est la part des *fondamentaux* macro-économiques et celle des phénomènes de *panique collective* dans le déclenchement d'une attaque spéculative ? Quels sont les seuils à partir desquels tel ou tel indicateur de vulnérabilité conduit à un mouvement de défiance parmi les créanciers internationaux ? Quels sont les canaux de transmission et les configurations macro-économiques ou financières qui transforment une crise de change locale en crise financière internationale ?

Dès lors, le présent article est consacré aux principales leçons qui peuvent être tirées de l'expérience des années quatre-vingt-dix et de la littérature théorique et empirique sur les crises de change, non pas en dressant un *survey* à prétention exhaustive, car la littérature offre déjà de telles analyses (Krugman, 2001 ; Dornbusch, 2001 ; Pesenti et Tille, 2000 ; Jeanne, 2000 ; Flood et Marion, 1999), ni même en se proposant d'expliquer, successivement, chaque crise de change ayant marqué la décennie quatre-vingt-dix. Il s'agit simple-

ment de dégager de la littérature théorique et empirique récente ce *que nous savons* et ce *que nous ne savons pas* à propos du *déclenchement des crises de change*. On s'y attachera autour de trois questions. Les modèles de crises de change accordant un rôle clé aux fondamentaux macro-économiques sont-ils devenus obsolètes ? La prise en compte de l'imperfection des marchés financiers et des fragilités bancaires permet-elle de dégager clairement de nouveaux facteurs de crise ? À la lumière de la crise asiatique, les crises de change sont-elles encore dissociables du risque systémique, surtout dans les économies émergentes ?

## ■ LES MODÈLES DE CRISES DE CHANGE DE PREMIÈRE ET DE DEUXIÈME GÉNÉRATION SONT-ILS OBSOLÈTES ?

### Un aperçu des modèles conventionnels

Les analyses théoriques des crises de change font désormais l'objet d'une typologie distinguant plusieurs *générations* de modèles de crises (Eichengreen, Rose et Wyplosz, 1995 ; Flood et Marion, 1999 ; Jeanne, 2003).

Dans une première génération de modèles, dans la lignée des articles fondateurs de Krugman (1979) ou de Flood et Garber (1984), la crise est indissociable de l'apparition de déséquilibres persistants, sur le marché de la monnaie ou sur le plan budgétaire, qui entrent en conflit avec la contrainte d'un stock limité de réserves de change. Dès que celles-ci atteignent un niveau critique, les investisseurs jugent inéluctable le changement de parité et se désengagent du pays concerné afin de se protéger de la perte de change pouvant atteindre leur portefeuille. L'abandon de la parité, ou la modification des taux-pivots si l'on maintient une zone-cible, est donc provoquée par l'attaque spéculative, mais serait intervenue, tôt ou tard, même en son absence. De nombreuses extensions ont été apportées à ce modèle de base en intégrant explicitement d'autres fondamentaux, des déséquilibres courants cumulatifs ou la surévaluation du taux de change nominal par exemple, sans que leur logique d'ensemble ait été modifiée. Ce sont toujours des options erronées de politique macro-économique qui impulsent la perte de confiance des détenteurs d'actifs dont le comportement déclenche une crise que les fondamentaux rendaient inéluctable.

#### ENCADRÉ 1 - UN MODÈLE DE PREMIÈRE GÉNÉRATION

Dans la lignée de l'article fondateur de Krugman (1979), Flood et Garber (1984) proposent un modèle de crise de change en réponse à une expansion excessive des crédits domestiques. On suivra ici la présentation simplifiée proposée par Gandolfo (2001).

Sur le marché de la monnaie, l'équilibre est tel que :

$$\frac{M(t)}{P(t)} = a_0 - a_1 i(t), \quad a_1 > 0 \quad (1)$$

et l'on suppose que la parité des taux d'intérêt est vérifiée :

$$i(t) = i_f + \frac{\dot{r}(t)}{r(t)} \quad (2)$$

où  $i_f$  est le taux d'intérêt étranger maintenu, constant, et,  $r(t)$  le taux de change nominal.

La PTI est ici combinée à une hypothèse de prévision parfaite puisque dans l'équation (2), on retient la variation observée du taux de change,  $\dot{r}(t)$

La masse monétaire nominale,  $M(t)$ , se décompose en deux contreparties :

$$M(t) = R(t) + D(t) \quad (3)$$

où  $R$  est la valeur en monnaie domestique des réserves de change et  $D$  les créances sur l'économie issues des crédits domestiques.

On suppose que le crédit domestique s'accroît à un taux constant positif,  $\mu$ , qui peut répondre, comme chez Krugman (1979), au financement du déficit budgétaire :

$$\dot{D}(t) = \mu \quad (4)$$

On fait également l'hypothèse que la PPA est vérifiée :

$$P(t) = r(t)P_f \quad (5)$$

où  $P_f$ , le niveau de prix étranger, reste constant tout au long de l'analyse.

En combinant (1) et (5), on obtient :

$$\dot{M}(t) = \beta r(t) - \alpha \dot{r}(t) \quad (6)$$

avec  $\beta \equiv a_0 P_f - a_1 P_f i_f$ ,  $\alpha \equiv a_1 P_f$ , et en supposant que  $\beta > 0$ .

En changes fixes, avec  $\bar{r}$  la parité, l'équation (2) implique que  $\dot{r}(t) = 0$ . De la même manière, selon (5), le niveau de prix domestique reste constant si l'ancrage est maintenu. Dans ces conditions, l'équilibre du marché de la monnaie exige que le taux d'intérêt soit maintenu au niveau  $i_f$ , et  $M$  doit rester constant, de telle manière que l'on ait, à partir de (6) :

$$\dot{M}(t) = \beta \bar{r} \quad (7)$$

En combinant (3) et (7), on a :

$$\dot{R}(t) = \beta \bar{r} - \dot{D}(t) \quad (8)$$

Cette relation est au coeur du modèle : pour que  $M$  reste constant avec  $r$  maintenu fixe, en présence d'un accroissement des crédits domestiques, ce sont les réserves de change qui doivent s'ajuster, en l'occurrence en réponse à un déficit de la balance des paiements. Du coup, le stock de réserves diminue au même rythme que l'augmentation du crédit, puisque selon (4) et (8) :

$$\dot{R}(t) = -\dot{D}(t) = -\mu \quad (9)$$

Mais le stock de réserves étant nécessairement limité, le taux de change ne peut pas être durablement maintenu fixe avec  $\mu > 0$ . Quand le stock de réserves est épuisé, ou bien s'il atteint un niveau plancher que les autorités ne souhaitent pas entamer, alors le régime de changes fixes s'effondre et la monnaie nationale devient flottante.

En combinant les équations (3), (4), (7) et (9), on peut écrire :

$$\left\{ \begin{array}{l} R(t) = R_0 - \mu t, \\ D(t) = D_0 + \mu t, \\ M(t) = R(t) + D(t) = R_0 + D_0 = \beta \bar{r} \end{array} \right\} \quad (10)$$

où  $R_0$  est le stock initial de réserves.

Dans cette configuration, le stock de réserves deviendra nul, en un temps  $t$ , tel que :

$$t = \frac{R_0}{\mu} \quad (11)$$

Mais le régime de changes fixes peut s'effondrer auparavant, si une attaque spéculative est déclenchée et provoque un épuisement des réserves avant l'aboutissement de ce scénario.

Pour connaître la date de la crise, il faut introduire la notion de *taux de change fantôme*, en l'occurrence le taux de change qui se fixerait au terme d'une attaque spéculative, et donc à un instant quelconque  $Z$ , préalable à  $t$ . À ce moment-là, si l'attaque spéculative réussit, au temps  $Z_+$  par exemple, c'est que les réserves de change sont épuisées, rendant impossibles les interventions sur le marché des changes, et l'équilibre du marché de la monnaie suppose alors que :

$$M(z_+) = \beta r(z_+) - \alpha \dot{r}(z_+) \quad (12)$$

où  $M(z_+) = D(z_+)$ , puisque  $R(z_+) = 0$

On peut alors montrer que le *taux de change fantôme*,  $\bar{r}(t)$ , a pour valeur :

$$\bar{r}(t) = \frac{\alpha \mu}{\beta^2} + \frac{M(t)}{\beta}, \quad t \geq z \quad (13)$$

où, lorsque les réserves sont épuisées :

$$M(t) = D(t) = D_0 + \mu t \quad (14)$$

Mais les agents économiques ont réalisé que la situation devenait insoutenable et afin d'éviter des pertes en capital, ils vendent la monnaie domestique contre devises étrangères avant que la limite inférieure soit atteinte ou que les réserves soient épuisées, ce qui précipite l'effondrement du régime de change.

Formellement, au moment de l'effondrement, le *taux de change fantôme* reste égal au taux de change fixe d'avant crise, soit  $\bar{r}$ . En effet, les spéculateurs achètent des devises aux autorités monétaires, juste avant l'effondrement, au taux fixé  $\bar{r}$ , et les revendent immédiatement après, et donc au taux de change fictif. Si  $\bar{r} > \bar{r}$ , les spéculateurs ne peuvent retirer aucun profit de l'attaque et le régime de changes fixes survivra jusqu'en  $t$ . À l'inverse, si  $\bar{r} < \bar{r}$ , on est dans la situation d'un profit certain. Mais sous l'hypothèse de prévision parfaite, aucun des spéculateurs ne peut l'anticiper avant les autres, le marché des changes ne peut pas s'équilibrer et la concurrence qui règne parmi les spéculateurs implique qu'aucun d'entre eux ne réalise de profit. Dès lors, l'attaque spéculative intervient avec  $\bar{r} = \bar{r}$ . Il n'y a pas de saut du taux de change et les réserves restantes sont instantanément épuisées.

En introduisant cette condition dans les équations (13) et (14), et en résolvant pour  $t = z$ , on obtient :

$$z = \frac{\bar{\beta}r - D_0 - (\alpha\mu / \beta)}{\mu}$$

et dans la mesure où  $\bar{\beta}r - D_0 = R_0$ , selon (10), on a :

$$z = \frac{R_0 - (\alpha\mu / \beta)}{\mu} \quad (15)$$

En comparant les équations (11) et (15), il apparaît que  $z < t$ . C'est l'attaque spéculative qui provoque l'abandon des changes fixes, mais celui-ci serait intervenu tôt ou tard.

Dans les modèles de la deuxième génération, développés dans les années quatre-vingt-dix sous l'impulsion de Obstfeld (1994), le scénario de crise n'est plus déterministe et s'apparente à un jeu d'influence entre le gouvernement et les marchés. Une crise peut alors être déclenchée sans aggravation significative, *ex ante*, des fondamentaux. On considère en effet que les politiques économiques ne sont pas prédéterminées, mais répondent à l'ensemble des chocs qui touchent l'économie, y compris les développements intervenant sur le marché des changes, ce que les investisseurs n'ignorent pas. On est donc en présence d'une configuration d'équilibres multiples et des crises auto-réalisatrices peuvent alors apparaître. Le comportement des autorités monétaires et du gouvernement reste au centre du processus de crise, mais selon un cheminement logique tout différent. Le gouvernement est supposé arbitrer entre sa préférence pour des taux de change fixes et ses objectifs fondamentaux à long terme. Dès qu'un doute s'instaure quant à son engagement de change à court terme, compte tenu de la nécessaire cohérence inter-temporelle de son action et des coûts de la défense du taux de change, avec des taux d'intérêt anormalement élevés par exemple, l'attaque spéculative intervient en prévision d'une renonciation de la banque centrale. Elle y est alors contrainte et la crise s'analyse en termes de prophéties auto-réalisatrices. Ici, les anticipations des agents dépendent, non pas des fondamentaux observés à l'instant  $t$ , mais de la pérennité des options macro-économiques du pays en fonction du jugement porté sur la soutenabilité de la situation en  $t + 1$  et en référence à la fonction-objectif des autorités. C'est ce qui justifie l'introduction de certaines variables, le taux de chômage ou le stock de dette publique ou de dette externe, en se demandant si les autorités ne seront pas tenues, dans l'avenir, d'infléchir leur politique de change en fonction de l'évolution de ces données même si, en tant que telles, elles n'ont pas d'influence immédiate sur le taux de change. Prenant appui, notamment, sur la crise du SME en 1992-1993, Obstfeld (1994) envisage ainsi l'occurrence de crises de change sans modification significative des fondamentaux. Les anticipations de change

deviennent contingentes à l'orientation future des politiques économiques qui, elle-même, n'est pas prédéterminée et répond tout autant à la fonction objectif des autorités qu'aux évolutions futures de l'économie, y compris les développements apparaissant sur le marché des changes. C'est cette circularité qui donne naissance à des équilibres multiples et rend possible le déclenchement de crises auto-réalisatrices dès que la confiance des marchés est entamée.

## ENCADRÉ 2 - UN MODÈLE DE DEUXIÈME GÉNÉRATION

Afin de comprendre le déclenchement de la crise mexicaine de décembre 1994, Sachs, Tornell et Velasco (1996) introduisent une hypothèse d'équilibres multiples couplée à la possibilité d'anticipations auto-réalisatrices dans un contexte de crédibilité imparfaite de la politique de change du Mexique. On se limitera ici à un rapide aperçu dudit modèle (Gandolfo, 2001).

On se situe dans une petite économie ouverte où le gouvernement souhaite minimiser une fonction de perte quadratique :

$$L = \frac{1}{2} (\alpha \pi_t^2 + x_t^2), \quad \alpha > 0 \quad (16)$$

$\pi$  est le taux observé de dévaluation, supposé égal au taux d'inflation, et  $x$  le flux de recettes fiscales, fixées par le gouvernement.

Le gouvernement a donc de l'aversion, autant pour l'inflation que pour l'impôt. Si le taux d'inflation et le taux de dévaluation éventuel coïncident, c'est à cause de l'hypothèse du petit pays, couplée au respect de la PPA. En changes fixes, en supposant que l'inflation est nulle à l'étranger, on a donc  $\pi = 0$ .

La maximisation du bien être du gouvernement est soumise au respect de la contrainte de budget :

$$Rb_t = x_t + \theta (\pi_t - \pi_t^e), \quad \theta > 0, \quad (17)$$

où  $R$  est le taux d'intérêt mondial compte tenu de l'hypothèse du petit pays et en considérant que la mobilité des capitaux est parfaite ;  $b$  est le stock désiré d'engagements nets du gouvernement, incluant la banque centrale, et  $\pi_t^e$  est le taux de dévaluation, et donc d'inflation, anticipé de façon exogène par les agents économiques.

Le terme  $\theta (\pi_t - \pi_t^e)$  peut être interprété comme le revenu de l'impôt d'inflation, et le fait que la dévaluation parfaitement anticipée ne produise aucun revenu est une condition de normalisation.

Il en découle une valeur optimale de la fonction de perte :

$$L^d(b_t, \pi_t^e) = \frac{1}{2} \lambda (Rb_t + \theta \pi_t^e)^2 \quad (18)$$

$$\text{avec } \lambda \equiv \frac{\alpha}{\alpha + \theta^2} < 1$$

où l'indice  $d$  définit les variables avec dévaluation.

On suppose que le gouvernement prend l'engagement de ne pas dévaluer, et donc de rester en changes fixes. Dès lors,  $\pi_t = 0$  et (17) s'écrit :

$$Rb_t = x_t - \theta\pi_t^e$$

Le programme de maximisation devient :

$$\min L = \frac{1}{2} x_t^2$$

$$\text{avec } Rb_t = x_t - \theta\pi_t^e$$

Il n'y a plus d'arbitrage à réaliser à cause de la valeur unique de  $x_t = Rb_t + \theta\pi_t^e$  et de la fonction de perte :

$$L^f(b_t, \pi_t^e) = \frac{1}{2} (Rb_t + \theta\pi_t^e)^2 \quad (19)$$

où l'indice  $f$  définit les variables en changes fixes.

Dans la mesure où  $\lambda < 1$ , il s'ensuit que  $L^d < L^f$ . Autrement dit, un gouvernement qui s'engage à maintenir le taux de change fixe peut obtenir un degré supérieur de bien être en pratiquant une dévaluation surprise. Mais les choses ne sont pas si simples car la renonciation aux changes fixes occasionne des coûts : le gouvernement *perd la face*, s'expose au mécontentement des électeurs... Ces coûts ne sont pas nécessairement proportionnels à la dévaluation ou à d'autres variables macro-économiques. On peut donc les considérer comme étant exogènes, d'un montant  $c > 0$ .

En conséquence, un gouvernement jusqu'ici attaché à l'ancrage du taux de change peut juger optimal de dévaluer si  $L^d + c < L^f$ . En combinant avec les équations (18) et (19), cette condition devient :

$$Rb_t + \theta\pi_t^e > k \quad (20)$$

$$\text{où } k \equiv (1 - \lambda)^{-1/2} (2c)^{1/2} > 0$$

Cela signifie qu'une dévaluation peut être rationnellement décidée à n'importe quel moment si les anticipations de dévaluation elles-mêmes sont élevées ou si la dette accumulée jusqu'alors est trop importante.

Mais il convient de réintroduire le rôle du secteur privé dans un tel raisonnement. Ce sont des agents atomistiques qui ont des anticipations rationnelles de dévaluation. Même si l'on est en changes fixes, ils sont conscients de la tentation de dévaluer au sein du gouvernement, selon l'équation (20). Ils intègrent cette conjecture dans leur comportement et plusieurs types d'interactions entre le gouvernement et les agents privés peuvent en découler, ce que Sachs, Tornell et Velasco (1996) résument autour de trois questions :

- jusqu'à quand le gouvernement ne dévaluera-t-il pas en restant indifférent à  $\pi_t^e$  ?
- quand le gouvernement dévaluera-t-il indépendamment de  $\pi_t^e$  ?

– jusqu'à quand le gouvernement ne dévaluera-t-il pas si  $\pi_t^e = 0$ , mais quand dévaluera-t-il si  $\pi_t^e$  est suffisamment élevé ?

Pour répondre à ces questions, il convient d'examiner les déterminants de  $\pi_t^e$ . Dans la mesure où les agents sont rationnels et connaissent la condition (20), ils anticiperont une dévaluation ( $\pi_t^e > 0$ ) si le stock de dette accumulée est suffisamment élevé, et donc si  $Rb_t > k$ . Dans cette situation, la condition est satisfaite indépendamment de  $\pi_t^e$  et le gouvernement dévaluera certainement. Du coup, supposer que  $\pi_t^e = 0$  n'est pas rationnel.

Si le stock de dette est suffisamment faible, et donc se trouve en deçà de la valeur critique,  $Rb_t \leq k$ , alors  $\pi_t^e = 0$  est certainement une solution d'anticipation rationnelle. En effet, en introduisant  $\pi_t^e = 0$  dans l'équation (20), la condition de dévaluation optimale ne sera pas satisfaite, le gouvernement ne dévaluera pas et les anticipations seront validées.

Il y a pourtant un autre équilibre d'anticipation rationnelle impliquant une dévaluation. En effet, quand  $Rb_t \leq k$ , la condition de dévaluation optimale peut être satisfaite avec  $\pi_t^e > 0$ . Il faut alors rappeler (Gandolfo, 2001) que dans un contexte déterministe, l'hypothèse d'anticipations rationnelles permet d'écrire que :

$$\theta\pi_t = \theta\pi_t^e = \frac{1-\lambda}{\lambda} Rb_t \quad (21)$$

En substituant cette relation dans l'équation (20), il en résulte que les anticipations de dévaluation seront validées si  $Rb_t \geq \lambda k$ . En revanche, si  $Rb_t < \lambda k$ , la condition (20) ne sera pas respectée et le gouvernement ne dévaluera pas, quelle que soit la valeur de  $\pi_t^e$ . Sachs, Tornell et Velasco (1996) illustrent ce raisonnement au moyen du schéma 1.

### Schéma 1 - Niveaux d'endettement et équilibres multiples



Source : Sachs, Tornell et Velasco (1996), p. 271.

Pour de faibles niveaux d'endettement ( $Rb_t < \lambda k$ ), on n'assistera à aucune dévaluation quelle que soit la valeur de  $\pi_t^e$ . C'est une zone de crédibilité entière. Pour des niveaux élevés d'endettement ( $Rb_t > k$ ), en revanche la dévaluation est inévitable : c'est une zone où l'ancrage a perdu toute crédibilité.

C'est pour des valeurs intermédiaires, avec  $\lambda k \leq Rb_t \leq k$ , qu'apparaissent les équilibres multiples dans un contexte de crédibilité imparfaite des changes fixes. Si les agents n'anticipent aucune dévaluation, celle-ci n'aura pas lieu. Mais dès lors que les agents économiques anticipent une décision de dévaluation (non pas dans l'absolu, mais plus précisément une dévaluation telle que l'on vérifie  $\theta\pi_t^e = [(1-\lambda) / \lambda] Rb_t$ ), alors celle-ci interviendra. Dans une telle zone de crédibilité partielle, il y a plusieurs équilibres auto-réalisateurs et la matérialisation de l'un d'entre eux dépend des *esprits animaux* des agents privés.

On a bien là les caractéristiques d'un modèle de deuxième génération avec équilibres multiples. Pour le même stock de dette, peut apparaître soit un équilibre de change fixe, soit une dévaluation d'équilibre avec anticipations auto-réalisatrices. C'est en ce sens que dans une telle configuration théorique les crises de change peuvent intervenir indépendamment d'une détérioration accrue des fondamentaux. Mais cela ne signifie pas que ces crises peuvent être déclenchées dans n'importe quelles conditions. Dans un tel modèle, ce sont les fondamentaux, en l'occurrence, ici, le stock de dette, qui définissent la situation intermédiaire de crédibilité partielle et confient aux *esprits animaux* des agents privés la responsabilité de déclencher, ou non, la crise de change.

Toutefois, l'éventualité d'une dévaluation surprise, indépendamment de la pression des investisseurs, si la dette accumulée est excessive, paraît quelque peu irréaliste. Les autorités redoutent en effet l'augmentation mécanique du stock de dette que cela induirait quand celle-ci est libellée en monnaie étrangère, ou lorsqu'elle est indexée, comme tel était le cas, justement, avec les Tesobonos au Mexique.

La validation empirique de ces deux générations de modèles est loin d'avoir été apportée. Les modèles à *la Krugman*, le plus souvent affiliés à la théorie monétaire du change, n'ont pas été épargnés par les tentatives infructueuses d'explication des taux de change à court-moyen terme qui privilégient les facteurs macro-économiques fondamentaux, dans la lignée de l'article fondateur de Meese et Rogoff (1983). Quant aux modèles à *la Obstfeld*, leur validation empirique est plus délicate encore, voire impossible, puisque la crise peut être déclenchée sans changement observable des fondamentaux. Dans leur étude consacrée aux pays industriels, en particulier aux crises de change observées en Europe dans les années quatre-vingt-dix, Eichengreen, Rose et Wyplosz (1995) avancent pourtant plusieurs arguments qui confortent la pertinence des schémas de crises auto-réalisatrices : d'une part, de nombreuses crises ne semblent pas avoir été associées à des facteurs fondamentaux dégradés ; d'autre part, certaines n'ont été ni précédées, ni suivies, d'un infléchissement des politiques macro-économiques ; enfin, certaines crises de change ne semblent pas avoir été anticipées jusqu'au dernier moment par les marchés, si l'on se réfère à l'évolution sur plusieurs mois des primes de risque ou des *ratings* des agences de notation.

En réalité, s'ils permettent d'identifier un ensemble de variables dont la dégradation est susceptible d'entamer la confiance des marchés, ces modèles n'offrent pas de conclusions tranchées quant à la sélection à laquelle on doit se livrer si l'on souhaite spécifier des indicateurs de vulnérabilité à une crise de change, et plus encore si l'on désire définir des seuils de nature à alerter les gouvernements. Dans un contexte de globalisation financière qui repousse durablement les contraintes d'ajustement entre épargne et investissement, ce type de modélisation n'intègre pas suffisamment la question cruciale de la soutenabilité des désé-

équilibres cumulatifs de balances courantes, et donc, le problème de la réversibilité des entrées de capitaux, question dont on connaît l'importance pour les pays émergents d'Asie ou d'Amérique latine (Milesi-Ferretti et Razin, 1996b ; Ostry, 1997).

Pourtant, à travers la confrontation de ces deux catégories de modèles, on comprend mieux la complexité de la notion de vulnérabilité d'un pays à une crise de change, en même temps que la difficulté à prévoir le déclenchement d'une attaque spéculative. Où se trouve, en effet, le point-clé de discordance entre ces deux types de théories ? Certainement pas dans une opposition entre comportements rationnels ou irrationnels des détenteurs d'actifs à l'échelle internationale. Sans doute pas, non plus, dans une définition plus ou moins extensive des variables fondamentales à retenir. La frontière est ailleurs. Les modèles de crises de la première génération adoptent une conception déterministe du scénario conduisant au déclenchement rationnel d'une attaque spéculative. Les modèles de la seconde génération retiennent quant à eux une lecture beaucoup plus ouverte des contextes de crise. Des parités fixes peuvent en effet être attaquées sur la base de taux de change qui auraient pu être maintenus durablement en l'absence de perte de confiance. L'attaque spéculative intervient, et peut réussir, simplement parce qu'à un moment donné les marchés se persuadent, en écho, souvent, à des informations extra-économiques, la proximité d'une échéance électorale par exemple, ou à des *tâches solaires*, que les taux de change prévalant jusqu'alors ne sont plus crédibles, même si les fondamentaux sont restés inchangés. Mais, à l'inverse, une dégradation de ces mêmes fondamentaux peut très bien ne pas provoquer de crise. C'est ce que résume parfaitement Obstfeld : « *la question intéressante n'est pas de savoir si, oui ou non, la crise est justifiée par les fondamentaux, dans la mesure où tout le monde est d'accord pour dire que les fondamentaux jouent un rôle, mais si, oui ou non, les fondamentaux sont tels qu'ils font de la crise l'issue unique et inévitable* » (1996, p. 395).

Hors des manuels de macro-économie ouverte, il n'existe guère, cependant, de situation d'équilibre macro-économique parfait. Il y a toujours des fondamentaux, domestiques ou externes, de nature à alimenter l'inquiétude des marchés. C'est particulièrement le cas des pays émergents dont le rythme de croissance, dans les années quatre-vingt-dix, ne pouvait pas ne pas susciter de déséquilibres. Par conséquent, si ce sont des facteurs économiques fondamentaux qui déterminent la vulnérabilité potentielle d'un taux de change fixe à une attaque spéculative, ils restent compatibles, au gré de la confiance accordée par les marchés, avec le déclenchement ou le non-déclenchement de la crise. La soutenabilité est aussi une affaire d'opinion, et c'est là un enseignement majeur des modèles à équilibres multiples. D'autant que si l'on intègre l'incertitude radicale et les surréactions qui marquent la détermination des prix des actifs vers lesquels sont diversifiés les portefeuilles dans les pays émergents (actions, actifs immobiliers), les euphories spéculatives sont nécessairement à la merci d'un renversement d'opinion et, donc, d'une défiance généralisée que les facteurs macro-économiques n'expliquent alors que très partiellement. L'histoire monétaire et financière en donne de nombreux exemples (Kindleberger, 1978 ; Krugman, 1998a) et c'est ce qui justifie la succession de plusieurs générations de modèles de crises accordant un rôle croissant à la psychologie des marchés.

## Des générations de modèles qui semblent toujours en retard d'une crise

Comme le notait récemment Rose, *que savons-nous, finalement, à propos des crises [de change]? Qu'elles ne se ressemblent pas. La nature hétérogène des crises est leur caractéristique première. Cela explique pourquoi il est si difficile de les modéliser sur le plan empirique, et pourquoi de nouveaux modèles théoriques semblent toujours nécessaires, ex post, pour expliquer les derniers déclenchements* (2001a, p. 77). La plupart des crises de change observées au cours des années quatre-vingt-dix ont fait l'objet d'interprétations divergentes ou incomplètes, et c'est ce qui a suscité l'apparition de nouvelles modélisations. Tel fut d'abord le cas de la crise du SME. Si certains, notamment Krugman (1994, 1996), y virent un cas d'école pour les modèles de première génération, Obstfeld (1994) fit au contraire de cette crise l'archétype des scénarios de deuxième génération. À ce jour encore, on ne décèle aucun consensus quant à l'interprétation de cette période de très forte instabilité monétaire en Europe, malgré certaines analyses récentes (Eichengreen, 2000; Buitier, Corsetti et Pesenti, 1998). Il semble cependant que les crises de change qui se succédèrent sur le continent européen et en Grande-Bretagne, au début de la décennie quatre-vingt-dix, ne puissent pas s'interpréter en termes d'insoutenabilité macro-économique des taux-pivots de chaque pays touché. La crise du mécanisme de change européen a surtout révélé, dès septembre 1992, une perte globale de crédibilité et un échec de coordination des politiques économiques en Europe, en réponse à la réunification allemande. Les attaques spéculatives qui s'amplifient en juillet-août 1993 semblent donc illustrer le scénario des prophéties auto-réalisatrices et de la perte de confiance chez les investisseurs internationaux et les *traders* (Buitier, Corsetti et Pesenti, 1998; Cartapanis, 1994), tout en constituant sans doute le premier exemple de contagion à vaste échelle.

Plus encore que la crise du SME, la crise asiatique de 1997-1998 a suscité de réelles controverses chez les économistes. Cette crise a répondu à un accroissement radical du risque perçu par les investisseurs internationaux, se traduisant par une perte drastique de confiance. Mais cette défiance était-elle justifiée par les fondamentaux, autant en Thaïlande, en Indonésie, en Corée, aux Philippines? Certains l'affirment, et perçoivent cette crise comme l'aboutissement d'une détérioration insoutenable des fondamentaux macro-économiques et la sanction de politiques inadaptées, même si l'ampleur de la crise et sa diffusion dans la région dénotent un manque de discernement et une contagion irrationnelle, dans un contexte de fragilité des marchés financiers domestiques (Corsetti, Pesenti et Roubini, 1999). À l'inverse, pour d'autres économistes, la crise asiatique s'apparente à une panique financière qui ne peut être directement associée à une aggravation subite des déséquilibres macro-économiques. Elle doit plutôt faire l'objet d'une analyse en termes de prophéties auto-réalisatrices ou de tâches solaires (Krugman, 1998b) et donc être perçue comme une crise d'*illiquidité* (Radelet et Sachs, 1998a, 1998b), à cause d'un assèchement imprévu des entrées de capitaux.

Alors que la crise du peso mexicain de 1994-1995 avait été interprétée en termes d'insoutenable du déficit des paiements courants (Milesi-Ferretti et Razin, 1996a, 1996b, 1997; Ostry, 1997; FMI, 1998b; Reisen, 1998), la crise asiatique a donc conduit les économistes à définir des facteurs de vulnérabilité, en élargissant les variables explicatives aux faiblesses des systèmes bancaires et financiers, sur le plan prudentiel, et en parlant de crise d'illiquidité provoquée par des anticipations auto-réalisatrices des investisseurs internationaux. La plupart des pays asiatiques enregistraient alors un équilibre budgétaire, ou quasiment. Ils n'étaient pas engagés dans des politiques d'expansion du crédit qui puissent être jugées irresponsables et leurs taux d'inflation restaient peu élevés. On n'assistait pas à une accentuation des déséquilibres des paiements courants qui paraissaient, jusqu'alors, soutenables. Aucun de ces pays, enfin, ne se heurtait, avant la crise, à un chômage élevé de nature à les inciter à poursuivre, dans l'avenir, une politique monétaire nettement expansionniste exigeant un relâchement de leurs objectifs de change (Cartapanis, Dropsy et Mametz, 1998, 2002). En ce sens, la crise asiatique n'est pas une crise de change conventionnelle. Elle s'apparente à une crise financière profonde qui présente tous les ingrédients d'une crise systémique enchâssée dans les structures de la finance mondiale contemporaine (rôle-clé des financements courts renouvelables en devises, forte concentration parmi les investisseurs internationaux, transformations d'échéances élevées, forte volatilité des collatéraux, corrélations croissantes des prix d'actifs sur les marchés émergents...). C'est ce qui justifie le renouvellement des modélisations accordant désormais un rôle clé aux fragilités financières et bancaires.

Peut-on alors parler d'un *dissensus*, parmi les économistes, quant aux facteurs qui déclenchent ces crises de change? Cela pourrait tout simplement s'expliquer par la diversité des configurations historiques qui provoquent les attaques spéculatives, chaque modèle se trouvant toujours en retard d'une crise. Est-ce dire que le poids croissant accordé aux facteurs financiers ou bancaires rend désormais obsolètes les modèles de crise de première et de deuxième génération? À ce sujet, Edwards (2001) note fort justement que si les pays qui enregistrent d'importants déséquilibres de balance courante ne sont pas inévitablement conduits à la crise, dans le même temps il est peu d'exemples de déficits importants et durables, au-delà de 4-5 ans, qui ne se soldent pas par une crise de change si aucun ajustement n'intervient. Si la détérioration de fondamentaux macro-économiques ne constitue pas un facteur automatique de crise, elle en augmente la probabilité et peut conduire une économie dans ce que Dornbusch (2001) appelait une *zone rouge* (appréciation du taux de change réel de l'ordre de 25 % en 2-3 ans, déficit courant supérieur à 4 %...). Mais le déclenchement de la crise suppose que vienne s'y greffer un autre type de choc, de caractère macro-financier ou d'origine purement bancaire.

C'est ce qui explique, en tout cas, le recours étendu aux approches empiriques et à la prise en compte d'une batterie d'indicateurs d'alerte, souvent sans se référer à des fondements théoriques explicites, faute d'un modèle théorique d'ensemble dont la pertinence se serait réellement dégageé.

## Signaux d'alerte et probabilités de crises : des résultats hétérogènes

La littérature consacrée aux indicateurs de vulnérabilité à une crise de change retient une très large palette d'indicateurs de soutenabilité ou de fragilité dont beaucoup s'apparentent à des symptômes plus qu'à des causes. Quelles que soient les méthodologies employées, les études empiriques des indicateurs de vulnérabilité à une crise de change s'inspirent de l'analyse des points de retournement dans le cycle économique. Il s'agit donc, à partir d'un ensemble de variables préalablement sélectionnées, de repérer un comportement spécifique de ces variables au cours des périodes d'avant crise, en référence à des périodes qualifiées de *normales* ou de *tranquilles* sur le marché des changes. Certains auteurs se limitent à une analyse événementielle permettant de caractériser les faits stylisés qui précèdent le scénario de crise (Goldstein, Kaminsky et Reinhart, 2000 ; Radelet et Sachs, 1998 ; Dornbusch, 1998 ; Corsetti, Pesenti et Roubini, 1999). D'autres économistes se livrent à l'estimation des probabilités de dévaluation sur la base d'un modèle théorique explicite (Goldfajn et Valdés, 1997 ; Otker et Pazarbasioglu, 1994, 1995 ; Funke, 1996 ; Frankel et Rose, 1996). Certains, enfin, sans être exhaustif, proposent des tests non paramétriques permettant d'évaluer la pertinence d'un ensemble de variables pour *signaler* l'imminence d'une crise, ce qui revient à situer l'évolution spécifique de ces fondamentaux en référence à des seuils de vulnérabilité, définis au préalable (Kaminsky et Reinhart, 1996 ; Kaminsky, Lizondo et Reinhart, 1998 ; Cartapanis, Dropsy et Mametz, 1998 ; Mametz, 2001 ; Dehove, 2003). Dans tous les cas, l'objectif est de repérer empiriquement des indicateurs d'alerte, signalant correctement, en moyenne, l'occurrence probable d'une crise.

Au-delà de la diversité des méthodes, des échantillons ou des critères de performance des indicateurs (signal systématique ou ponctuel avant une crise, minimisation des signaux erronés...), les résultats sont loin d'être toujours convergents. On note cependant quelques enseignements majeurs. Si les résultats divergent sensiblement selon les zones, y compris parmi les pays émergents (Cartapanis, Dropsy et Mametz, 1998, 1999 ; Kaminsky, Lizondo et Reinhart, 1998 ; Goldfajn et Valdés, 1997), les distorsions de taux de change réels, en général, sont significativement corrélées aux crises de change. S'y ajoutent, de façon beaucoup moins systématique, l'évolution à la baisse des cours boursiers, la hausse du ratio M2/M1 ou l'augmentation des taux d'intérêt à l'étranger. Il est frappant d'observer que la situation instantanée ou cumulée de la balance des paiements courants s'avère peu performante. Parmi les variables les plus fréquemment citées pour leur capacité prédictive, *ex post*, figurent donc la surévaluation du taux de change, mais aussi le ratio dette externe à court terme sur réserves de change, la croissance accélérée du crédit domestique et, à propos des crises les plus récentes, des indicateurs de contagion régionale (Cartapanis, Dropsy et Mametz, 2002).

Cette littérature repose toutefois sur des fondements méthodologiques que certains, aujourd'hui, contestent. Ainsi, à propos de l'estimation des probabilités de crises, tant des crises de change, des crises bancaires, que des crises jumelles, Eichengreen et Rose (1999)

mettent en cause le fait que l'on confonde, dans un seul indicateur de crise, des dévaluations, éventuellement réalisées à froid, et des crises massives débouchant sur le passage forcé à un régime de flottement. On doit également regretter la prise en compte d'échantillons très disparates de crises, combinant les années soixante-dix et les années quatre-vingt-dix, concernant des pays développés et des pays émergents, tout cela pour obtenir un nombre suffisant d'observations, mais en recouvrant alors des configurations fondamentalement hétérogènes (degré de libéralisation financière, poids de la titrisation ou de l'intermédiation dans les financements externes, appartenance ou non à une zone monétaire régionale ou à un accord de change...).

La littérature la plus récente sur les signaux d'alerte souligne un point important, sur lequel on reviendra dans la section suivante. Il s'agit du rôle de la combinaison des chocs, ou des signaux dégradés, dans le déclenchement des crises. Ainsi, au terme d'une analyse très minutieuse, Kaminsky, Lizondo et Reinhart (1998) démontrent que les crises de change apparaissent surtout dans des économies, certes, fragiles, sur le plan macro-économique ou financier, mais surtout en présence de plusieurs chocs et non pas d'un seul. Il y aurait donc un effet *boule de neige* dont témoigne le fait que les analyses économétriques multivariées obtiennent de meilleurs résultats que les tests univariés. C'est d'ailleurs ce qui justifie l'utilisation croissante d'indicateurs d'alerte *composites*, combinant plusieurs signaux de vulnérabilité (Burkart et Coudert, 2000, 2002). Mais là encore, si le risque de crise augmente considérablement en présence de fondamentaux composites dégradés, il n'est pas rare d'observer de telles dégradations sans qu'aucune crise de change ne vienne les sanctionner.

En résumé, sans parler d'obsolescence des facteurs macro-économiques, dont on a vu qu'ils étaient les seuls pris en compte dans les modèles de première et de deuxième génération, on observe, surtout depuis la crise asiatique de 1997, une réorientation des analyses du déclenchement des crises de change. Il ne s'agit pas d'écarter l'impact éventuel d'une configuration macro-économique dégradée sur la confiance qu'accordent les investisseurs internationaux à une économie et à sa monnaie. Mais cela est placé à l'arrière-plan, les imperfections des marchés financiers internationaux bénéficiant désormais d'une place prépondérante dans la modélisation des crises de change.

## ■ L'IMPERFECTION DES MARCHÉS FINANCIERS ET LES MODÈLES DE TROISIÈME GÉNÉRATION

### **À l'origine des modèles de troisième génération, une crise de change asiatique à dominante bancaire**

C'est après la crise asiatique de 1997 qu'apparaissent les modèles de crise de change de *troisième génération* (Pesenti et Tille, 2000 ; Krugman, 2001), quelquefois qualifiés de modèles *inter-génération* (Flood et Marion, 1999) au sens où ils combinerait des séquences de crises déjà spécifiées dans les deux générations précédentes. Cette inflexion touche d'abord la nature des chocs ou des déséquilibres susceptibles d'enclencher une attaque spéculative

puisqu'on privilégie désormais l'imperfection de l'information sur les marchés financiers et la fragilité des systèmes bancaires, plutôt que les distorsions macro-économiques. Ce faisant, de multiples séquences de crises sont spécifiées sans que l'on dispose d'un nouveau modèle *canonique* de caractère synthétique.

La crise qui se déclenche avec la dévaluation du bath thaïlandais, en juillet 1997, avant de contaminer l'ensemble des pays émergents asiatiques, n'est pas une crise de change de première ou de deuxième génération, comparable par exemple à la crise du peso mexicain, fin 1994. Bien sûr, le contexte macro-économique *régional* pouvait être jugé incertain (surévaluation de plusieurs devises au sein de la zone, ralentissement des exportations, déséquilibres courants élevés depuis plusieurs années, inversion des courbes sur les marchés boursiers...), et les investisseurs internationaux pouvaient légitimement se poser des questions sur les perspectives de croissance à moyen-terme au sein de l'Est et du Sud-Est asiatique. Mais cette situation n'était pas nouvelle et de tels signes d'essoufflement étaient perceptibles depuis plusieurs années, sans ralentissement des entrées de capitaux jusqu'alors. Ce sont pour l'essentiel des difficultés bancaires qui vont provoquer la crise de change.

Les très fortes entrées de capitaux dans les économies émergentes d'Asie, depuis 1992-1993, avaient considérablement accru la liquidité disponible et par là le crédit domestique. L'évaluation très imparfaite du risque de défaut et l'absence de supervision solide furent à l'origine d'une augmentation de la part des créances douteuses dans les bilans bancaires, suivie de restrictions des crédits en réponse à l'insolvabilité de certaines banques et à la chute de la richesse nette de nombreux emprunteurs. La crise bancaire s'est alors rapidement transformée en crise de change compte tenu de l'interruption d'une large part des entrées de capitaux sous la forme de prêts bancaires à court terme et en devises, dans un contexte de déficits courants considérés jusqu'ici comme pleinement soutenable, mais qui ne l'étaient plus face à la raréfaction des capitaux bancaires internationaux et à la chute des réserves de change. Cette crise de liquidité bancaire, qui se trouve à l'origine de la crise de change, s'est ensuite transformée en crise de solvabilité bancaire dès lors que la défiance s'étendait, que la dépréciation du change augmentait la charge réelle de la dette et que les sorties de capitaux s'accéléraient. Tel est, à grands traits, le scénario de la crise du bath thaïlandais, mais aussi, en y greffant les effets de contagion, celui de la crise du won coréen (Contamin et Lacu, 1998) ou de la roupie indonésienne (Cerra et Saxena, 2002).

Les crises de change qui se déclenchent en juillet 1997, en Thaïlande, puis se propagent tout au long de l'automne, sont donc indissociables des tensions préalablement engendrées par les afflux incontrôlés de capitaux bancaires et elles apparaissent comme une conséquence, que l'on pourrait qualifier de *collatérale*, du retrait brutal des créanciers internationaux, malgré de fortes hausses des taux d'intérêt contribuant d'ailleurs à l'extension de la crise vers la sphère réelle et à son approfondissement.

Mais comment, alors, théoriser, une telle crise de change? Avec le concept de crise jumelle, la littérature offrait déjà des analyses associant crises de change et crises bancaires. Mais cela

s'opérait surtout sur le plan empirique, dans l'extension des indicateurs d'alerte aux fragilités financières, par exemple en intégrant parmi les facteurs potentiels de crise le montant des crédits bancaires rapportés au PIB ou les engagements extérieurs des banques (Kaminsky et Reinhart, 1998 ; FMI, 1997a). Désormais, c'est sur le plan théorique que les facteurs bancaires ou les engagements financiers devaient être pris en compte, autant en amont des crises de change qu'en ce qui concerne leur déroulement. C'est la caractéristique première des modèles de troisième génération que de traiter de ce nouveau type de crise de change, à dominante bancaire.

Dans ces modélisations, on admet d'abord que les crises de change peuvent répondre à une série de causes, provoquant un mouvement de panique, et non pas à un déterminant unique. Cela intervient dans une configuration macro-économique qui présente des failles ou suscite des interrogations, mais ce sont les déséquilibres bancaires qui dans un tel contexte provoquent un basculement d'opinion de vaste ampleur qui s'étend au marché des changes. Cela peut répondre à l'apparition de désajustements d'échéances dans les bilans bancaires ou bien à des chocs touchant ponctuellement les collatéraux, par exemple en présence de l'éclatement d'une bulle sur les marchés d'actifs ou d'une bulle sectorielle (immobilier, micro-processeurs...). Ces perturbations engendrent alors des problèmes d'illiquidité bancaire (Radelet et Sachs, 1998) qui deviennent le vecteur d'une propagation systémique. De multiples contagions peuvent en effet surgir, tant sur les divers marchés financiers domestiques, qu'à l'échelle internationale, avec des *boucles auto-aggravantes* : crise de liquidité, soit en réponse au sur-investissement, soit à cause d'une inversion conjoncturelle ou de faiblesses sectorielles ; contexte macro-économique offrant plusieurs scénarios contradictoires ; modification brutale des anticipations collectives ; retrait des capitaux étrangers et extension contagieuse ; crise de solvabilité ; chute de l'activité... (Artus, 2001).

Du coup, l'une des particularités des modèles de troisième génération apparaît nettement : ce ne sont pas des modèles de crises de change *stricto sensu*, liés à des distorsions de change, et suscitant des tensions sur le marché des devises. Leur objet est plutôt de spécifier une dynamique d'instabilité financière ou bancaire, sur la base de modèles initialement conçus en économie fermée, qu'il s'agisse des modèles de *run bancaire* (Diamond et Dybvig, 1983) ou des modèles de désajustements d'échéances au sein des bilans bancaires (Bernanke et Gerler, 1989), mais en intégrant de nouvelles ramifications avec le marché des changes.

Compte tenu de l'étendue des mécanismes d'instabilité financière ou bancaire, les modélisateurs de troisième génération vont ainsi retenir des facteurs de déclenchement des crises très divers : les uns mettent l'accent sur l'endettement externe excessif, lié à un phénomène d'aléa moral (Krugman, 1998 ; Corsetti, Pesenti et Roubini, 1999) ; d'autres se cantonnent à la transposition du modèle canonique de *run bancaire* en substituant aux déposants domestiques les créanciers internationaux (Chang et Velasco, 1998a, 1998b) ; certains placent au cœur de l'analyse la dégradation des bilans bancaires ou des bilans des entreprises, en fonction de la structure d'appariement par échéances entre créances et engagements (Krugman,

1999a, 1999b; Mishkin, 1998, 1999, 2000); d'autres, enfin, sans être exhaustif, combinent des bulles sur les prix d'actifs et des crises de bilan (Schneider et Tornell, 2000). Dans tous les cas, la crise de change et la dépréciation qui en est l'aboutissement s'apparentent à un effet *collatéral*, voire à un symptôme (Krugman, 2001), au sein d'une crise financière plus étendue, tout en jouant un rôle important dans l'amplification du choc et son extension à l'ensemble de l'économie, via les réactions de politique économique et les effets de contagion, mécaniques ou psychologiques. Telle est également la position défendue par Furman et Stiglitz (1998) pour qui la crise asiatique a d'abord répondu à la dégradation du ratio dettes extérieures à court terme sur réserves de change, peu de temps avant la perte de confiance qui emportera les monnaies asiatiques, et s'apparente alors à une crise d'illiquidité bancaire internationale: les engagements à court-terme en devises des banques, pour l'essentiel en dollars, sont subitement devenus plus élevés que la valeur de liquidation en devises de leurs collatéraux.

### ENCADRÉ 3 - UN MODÈLE DE TROISIÈME GÉNÉRATION

Les modèles de crises de change de troisième génération offrent une diversité bien plus marquée que celle de leurs prédécesseurs de première ou de deuxième génération. On peut cependant donner l'exemple d'un modèle dans lequel une diminution des afflux de capitaux influe sur le bilan des entreprises, puis sur l'investissement, avant de rétroagir sur le marché des changes (Krugman, 1999; Gandolfo, 2001). De toute évidence, ce modèle de Krugman entre dans la catégorie des *new-style balance street crises* dont parlait Dornbusch (2001).

Soit une petite économie ouverte qui produit un bien unique homogène en combinant capital et travail selon une fonction de production de type Cobb-Douglas :

$$y_t = K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (22)$$

Le capital a une durée de vie limitée à une période, de telle manière que le capital disponible en  $t$  est égal à l'investissement réalisé en  $t - 1$ . Les agents économiques du pays concerné sont divisés en deux classes: les travailleurs, qui consomment la totalité de leur revenu, et les capitalistes-entrepreneurs qui épargnent et investissent leur revenu. Le bien  $y$  n'est pas parfaitement substituable avec les produits étrangers et l'élasticité de substitution entre biens domestiques et étrangers est égale à 1. Dès lors, une fraction constante de la consommation et de l'investissement, dénommée  $\mu$ , est dépensée en produits étrangers, et donc en importations, la fraction restante  $(1 - \mu)$  étant affectée au produit domestique.

L'hypothèse du petit pays justifie que les exportations du pays domestique soient exogènes. Si  $X$ , la valeur des exportations en termes de produits étrangers est exogène, sa valeur en termes

de produits domestiques est  $pX$ , où  $p$  représente les termes de l'échange ou le taux de change réel. À l'équilibre, sur le marché des biens domestiques, on a :

$$y_t = (1 - \mu)C_t + (1 - \mu)I_t + p_t X \quad (23)$$

Sachant que les travailleurs dépensent tout leur revenu, soit  $(1 - \alpha)y_t$  selon la Cobb-Douglas, on peut réécrire l'équation (23) :

$$y_t = (1 - \mu)I_t + (1 - \mu)(1 - \alpha)y_t + p_t X \quad (24)$$

dont on extrait le taux de change réel :

$$p_t = \frac{[1 - (1 - \mu)(1 - \alpha)]y_t - (1 - \mu)I_t}{X} \quad (25)$$

Mais du côté des entrepreneurs, l'investissement peut être limité par leurs capacités d'endettement, notamment si les créanciers imposent une limite à l'effet de levier. On suppose donc que les entrepreneurs peuvent emprunter, au plus,  $\theta$  fois leur richesse :

$$I_t \leq (1 + \theta)W_t \quad (26)$$

où cette richesse se définit ainsi :

$$W_t = \alpha y_t - D_t - p_t F_t \quad (27)$$

On suppose en fait que les entrepreneurs détiennent la totalité du capital domestique, qui équivaut à leur part dans l'output compte tenu des hypothèses retenues. Mais ils peuvent également détenir des créances et/ou accumuler des dettes vis-à-vis de l'étranger. Une part est libellée en biens domestiques, en l'occurrence  $D_t$  qui exprime les dettes nettes de ce type (et si  $D_t < 0$ , les créances seront plus importantes que les engagements). L'autre part est libellée en termes de produits étrangers, en l'occurrence  $F_t$ , le stock de dettes nettes de ce type, et  $p_t F_t$ , la même grandeur exprimée en biens domestiques pour homogénéiser les composantes de  $W_t$ .

Si les entrepreneurs investissent toute leur richesse, il n'en découle pas nécessairement qu'ils s'endettent au maximum. Les décisions d'investissement sont prises en comparant le rendement réel de l'investissement domestique,  $i$ , qui dépend des conditions productives, avec le rendement réel d'un investissement à l'étranger,  $i^*$ , qui est évidemment exogène, sans omettre les conversions successives, en  $t$ , puis en  $t + 1$ . En fait, le rendement d'un investissement domestique doit, au moins, être aussi élevé que le rendement et/ou le coût d'endettement à l'étranger :

$$(1 + i)(p_t / p_{t+1}) \geq 1 + i^* \quad (28)$$

On stipule enfin que l'investissement ne peut pas être négatif :

$$I_t \geq 0 \quad (29)$$

Comment, dans une telle économie stylisée, une crise de change peut-elle être déclenchée ? Krugman montre qu'une diminution des entrées de capitaux peut engendrer une crise à cause de l'impact exercé sur le taux de change réel, selon l'équation (25), et sur le bilan des entrepreneurs domestiques, conformément à l'équation (27). Cela réduit la capacité d'endettement et donc l'investissement, selon (26), ce qui réduit à nouveau les entrées de capitaux, et ainsi de suite.

Pour le montrer, supposons que l'offre de crédits dépende de l'évaluation subjective des prêteurs à propos des collatéraux proposés par les emprunteurs. Cette valeur est également fonction du taux de change réel et du niveau constaté d'endettement. Dès lors, l'équilibre d'anticipation rationnelle est multiple et correspond à un ensemble de conjectures auto-réalisatrices. Quant au niveau effectif d'investissement, il dépendra de cette *croyance* des offreurs de crédits.

En effet, si la richesse est fonction du taux de change réel, selon (27), qui, à son tour, est fonction de l'investissement, selon (25), on peut spécifier une relation *richesse-investissement* qui s'écrit, en négligeant les indices temporels :

$$\frac{dW}{dl} = \frac{dW}{dp} \frac{dp}{dl} = \frac{(1-\mu)F}{X} \quad (30)$$

On peut alors définir le niveau de l'investissement susceptible d'être financé ( $I_f$ ), qui n'est rien d'autre que la valeur de l'investissement qui épuise la contrainte d'effet de levier, selon l'équation (26) :

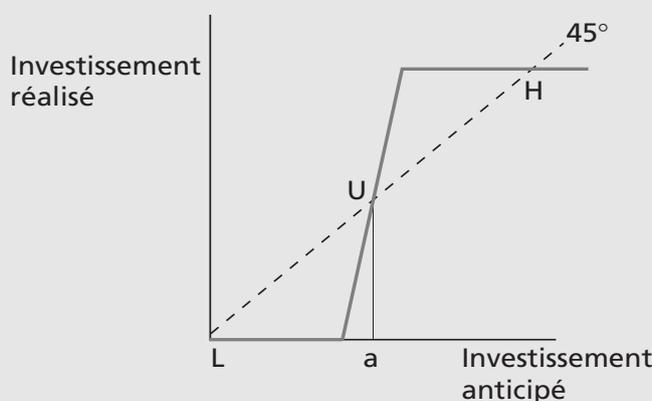
$$I_f = (1+\theta)W \quad (31)$$

En combinant (30) et (31), on obtient :

$$\frac{dI_f}{dl} = \frac{dI_f}{dW} \frac{dW}{dl} = \frac{(1+\theta)(1-\mu)F}{X} \quad (32)$$

Dans ce modèle de Krugman, la valeur de  $\frac{dI_f}{dl}$  joue un rôle stratégique. En effet, si ce ratio est inférieur à 1, alors une économie où le *retour sur investissement* est élevé pourra éventuellement se heurter à des délais dans l'ajustement du stock de capital, compte tenu des contraintes de financement, mais aucune crise financière ne se produira. À l'inverse, si  $\frac{dI_f}{dl} > 1$ , il y aura des équilibres multiples, avec la possibilité qu'une perte de confiance des prêteurs soit validée par un effondrement financier. C'est ce qui peut être illustré à partir du schéma 2.

**Schéma 2 -** La relation *capacité d'endettement-investissement*



Source : Krugman (1999), p. 24.

Sur l'axe horizontal, figure le niveau anticipé d'investissement qui détermine, par le jeu des effets induits sur le taux de change réel et les bilans, le montant de crédits accordés aux firmes domestiques. Le niveau effectif de l'investissement qui en résulte apparaît sur l'axe vertical. Pour des valeurs très élevées de l'investissement anticipé, la contrainte de financement (26) n'est pas épuisée et l'investissement est simplement déterminé par la condition de rendement, spécifiée dans l'équation (28). À l'inverse, pour des valeurs très faibles de l'investissement anticipé, les firmes sont en faillite et ne peuvent pas du tout investir. C'est dans la plage intermédiaire, où la courbe est plus pentue que la droite à 45°, que l'investissement est rationné par le financement disponible.

On est présence de trois équilibres. Les deux points extrêmes,  $L$  et  $H$ , sont stables. En revanche, le point intermédiaire,  $U$ , est instable: selon que les prêteurs deviennent, même faiblement, plus optimistes ou plus pessimistes (l'investissement anticipé se déplaçant alors, soit vers la droite, soit vers la gauche, de  $a$ ), l'investissement réalisé commence à s'accroître (respectivement à décroître) le long de la courbe, vers  $H$  ou vers  $L$ , à cause de la boucle circulaire allant de l'investissement au taux de change réel puis aux bilans et à l'investissement... L'équilibre de haut niveau, en  $H$ , répond à l'égalisation des taux de rendement domestique et étranger. À l'équilibre  $L$ , les prêteurs ne croient pas que les firmes ont quelque collatéral à proposer et, du coup, n'offrent aucun financement. Cela induit une dépréciation du taux de change réel et la faillite des entrepreneurs, validant ainsi la mauvaise opinion des bailleurs de fonds.

On dispose alors d'une interprétation, certes extrêmement stylisée, de la crise asiatique. Si, à partir de  $H$ , les prêteurs deviennent subitement pessimistes, quelle qu'en soit la raison, il en résulte un effondrement vers  $L$ . Cela ne signifie pas que les investissements préalables n'étaient pas fondés, car le vrai problème est celui de la fragilité financière. L'équation (32) montre d'ailleurs comment cela peut apparaître: un fort effet de levier ( $\theta$  élevé), un ratio élevé dette externe en monnaie étrangère/exportations, une faible propension marginale à importer ( $\mu$  bas), tout cela peut contribuer à la fragilité financière, en l'occurrence avec  $dl_f/dl > 1$  qui est la condition pour qu'une crise financière puisse être déclenchée.

En référence directe à la crise asiatique Krugman pose alors deux questions: pourquoi en Asie? et pourquoi en 1997?

À la première question, la réponse privilégie l'effet de levier: toutes les économies asiatiques touchées par la crise avaient des niveaux anormalement élevés de  $\theta$ . À la seconde question, il répond que si les effets de levier étaient élevés depuis des décennies, ce n'est qu'au cours des années quatre-vingt-dix que ces économies ont commencé à s'endetter massivement en devises, ajoutant ainsi un second facteur de crise financière.

Ce modèle permet d'ailleurs d'illustrer le dilemme auquel le FMI a du faire face en 1997. Celui-ci a conseillé aux pays asiatiques de défendre leurs monnaies en augmentant les taux d'intérêt. Dans le modèle de Krugman, cette politique de soutien du taux de change réel, malgré le déclin de la confiance des créanciers étrangers, devait nécessairement provoquer un effondrement de l'*output*.

En effet, en maintenant  $p$  constant, l'*output*, selon l'équation (23), sera déterminé par ce que Krugman appelle un *processus multiplicateur quasi-keynésien* (1999, p. 19):

$$y = \frac{1}{1 - (1 - \alpha)(1 - \mu)} [pX + (1 - \mu)I] \quad (33)$$

Et en introduisant (33) dans l'équation (27), on obtient :

$$\frac{dW}{dl} = \frac{\alpha(1 - \mu)}{1 - (1 - \alpha)(1 - \mu)} \quad (34)$$

Il apparaît qu'un déclin de l'investissement réduit la richesse, avant d'induire un nouveau *feedback* de l'investissement effectif vers l'investissement finançable :

$$\frac{dl_f}{dl} = \frac{dl_f}{dW} \frac{dW}{dl} = \frac{(1 + \theta)\alpha(1 - \mu)}{1 - (1 - \alpha)(1 - \mu)} \quad (35)$$

Ce résultat confirme à nouveau le rôle de l'effet de levier dans l'accentuation de la crise, avec  $dl_f/dl > 1$ . On peut d'ailleurs calculer la valeur critique de  $\theta$ , dénommée  $\theta_c$  :

$$\theta_c = \frac{\mu}{\alpha(1 - \mu)} \quad (36)$$

avec  $\frac{dl_f}{dl} > 1$  pour  $\theta > \theta_c$

Cela illustre les difficultés qui se posent pour contrôler une telle crise. Si l'effet de levier est élevé, on peut stabiliser le taux de change réel, malgré la défiance des créanciers internationaux, en augmentant le taux d'intérêt. Mais cela s'opère en provoquant une chute auto-aggravante de l'*output* qui *décapite* la classe entrepreneuriale (Krugman, 1999, p. 19-20), au risque d'accentuer encore la panique, l'effondrement financier et en définitive la crise de change.

Au-delà du déplacement de l'analyse vers la sphère bancaire, ce qui caractérise également ces approches, c'est la place qu'occupent les mouvements internationaux de capitaux, non seulement dans le déroulement concret de la crise de change, après le choc bancaire ou financier, mais surtout, en amont, dans les entrées *excessives* de capitaux. Ce sont les afflux de capitaux bancaires ou les investissements massifs de portefeuille qui ont fragilisé les économies émergentes, tant à l'échelle des marchés financiers domestiques que sur le plan réel. Ce sont ces afflux d'épargne qui se trouvent à la source des tensions bancaires internes, puis au cœur du renversement des anticipations qui déclenche, *in fine*, la crise. C'est ce qui explique qu'une très large part des modèles de crises de change de troisième génération s'apparentent à des modèles d'illiquidité bancaire en situation d'information imparfaite.

## Illiquidité et déséquilibres de bilans bancaires

Un risque d'illiquidité peut apparaître au niveau des bilans bancaires, dans une logique micro-économique, ou bien à l'échelle macro-financière, à partir d'une situation agrégée de sur-endettement externe à très court terme. Dans les deux cas, l'arrivée d'un choc exogène ou l'épuisement du cycle vertueux de l'endettement et du *boom* peuvent susciter un mouvement de panique, et c'est à ce moment que le risque d'illiquidité se transforme en crise d'illiquidité internationale, et donc en crise de change.

Les fragilités bancaires qui sous-tendent les risques d'illiquidité internationale sont explicitement spécifiées dans une série de modèles de Chang et Velasco (1998, 2000a, 2000b, 2001). Il s'agit alors de retracer les interactions entre un *run* sur les dépôts domestiques et un mouvement de panique touchant les créiteurs étrangers en réponse à la perception subite d'une maturité excessivement courte de la dette externe et, par là, de la probabilité accrue d'un défaut international. Ici la crise se déclenche à partir d'un jugement porté par les banques créancières sur l'éventuelle situation d'illiquidité internationale des banques domestiques. À nouveau, on ne se trouve pas dans une problématique de crise de change *stricto sensu*, mais plutôt de crise financière induisant un impact *collatéral* sur le marché des changes. Ce sont les excès d'entrées de capitaux, sous la forme de dépôts auprès des banques domestiques, qui se trouvent au cœur de la montée des risques, dans un contexte prudentiel et informationnel très imparfait, avant d'être à l'origine de la crise elle-même lorsqu'un renversement d'opinion se produit. Sur le plan de la spécification théorique, cette démarche conduit à transposer le modèle canonique de Diamond et Dybvig à l'économie ouverte, notamment en se focalisant sur les transformations d'échéances réalisées par les banques domestiques et, donc, sur le problème de l'illiquidité possible de leurs créances. Si le *run* a pour initiateurs les créanciers internationaux lorsqu'ils réévaluent leur risque, son déclenchement n'est pas endogène. L'illiquidité internationale répond à un jugement sur la valeur de liquidation des actifs qui dépend elle-même du montant des engagements extérieurs accumulés vis-à-vis de l'ensemble des banques créancières. On est donc dans un contexte d'équilibres multiples, conditionnels à ce type de jugement, et comprenant par conséquent des *équilibres de run*, incluant même un risque de défaut parmi les banques domestiques. Dans cette ligne, tout un ensemble de modèles, en particulier chez Caballero et Krishnamurthy (1998), met l'accent sur l'illiquidité bancaire dans les pays émergents fortement endettés et les failles qui naissent de l'insuffisance des collatéraux.

De fait, en se focalisant sur les fragilités bancaires, on est naturellement conduit à souligner le rôle des désajustements dans les structures de bilans, autant du point de vue de la qualité des créances, à l'actif, que de la part des financements étrangers à court terme, du côté du passif (Allen *et al.*, 2002). C'est en ce sens que Dornbusch (2001) parlait de *new-style balance sheet crises*. En effet, dans l'hypothèse d'une dévaluation, intervient une augmentation mécanique du poids des engagements externes conduisant à une diminution de la richesse nette des banques que peut accentuer, à l'actif, une baisse de la valeur des titres

possédés ou une dévalorisation des créances rendues de plus en plus douteuses quand la crise s'étend. Ces effets se propagent également vers les entreprises et la sphère réelle avec une diminution auto-réalisatrice de l'investissement qui répond à la dégradation de la valeur des collatéraux.

C'est un scénario que Mishkin a développé à de nombreuses occasions (1998, 1999, 2000) en privilégiant le rôle des asymétries d'information dans la détérioration des bilans bancaires qui précède la crise de change, par exemple dans le cas de la Corée (Hahm et Mishkin, 2000). Là encore, les flux de capitaux contribuent à la fragilisation et déclenchent la crise selon un scénario avéré. D'abord, une *phase euphorique* : un optimisme démesuré du côté des créanciers internationaux, des banques en particulier, conduisant à des situations de sur-financement, au-delà en tout cas des besoins liés aux déficits courants et aux écarts entre épargne et investissement domestiques, provoquant tout à la fois un boom du crédit, avec sélections adverses et risque moral, une profitabilité bancaire élevée mais précaire, un choc d'investissement et un boom d'activité, des augmentations de réserves jouant un rôle de *collatéral implicite*, des surréactions, voire des bulles sur les marchés d'actifs, en particulier sur le taux de change... Puis une *phase neurasthénique* qui provoque une inversion de toutes ces séquences : détérioration de la situation financière des entreprises, dégradation des bilans bancaires, pessimisme excessif, sous-investissement, ralentissement de l'activité, pertes massives de réserves, chute des cours boursiers, faillites bancaires, étranglement du crédit et crise réelle, diffusion de la panique, attaque spéculative, sorties de capitaux, crise de change...

Chez Mishkin, c'est l'information asymétrique, source de sélections adverses sous l'emprise de l'aléa moral, qui fonde une telle dynamique et la situation macro-économique, si elle n'est pas totalement négligée, passe désormais au second plan. Liée à l'évolution relative de la valeur des collatéraux face à la structure et à la maturité des engagements, la richesse nette des banques est au cœur du scénario. Mais c'est la liquidité associée aux engagements financiers qui en est le vecteur. Cette liquidité n'est pas attachée à un marché particulier, ni à telle ou telle institution financière, contrairement à la solvabilité. C'est une externalité, une relation stratégique (Aglietta, 1998) qui sous-tend la confiance collective, et se trouve donc assujettie à un risque de défiance collective puisqu'elle ne peut être satisfaite que par liquidation des actifs détenus ou des engagements antérieurs, créant alors des débordements, des contagions, de marchés en marchés, la recherche de liquidité imposant la liquidation des collatéraux et accentuant la déflation des prix d'actifs. Tout choc sur la valeur anticipée des collatéraux peut donc conduire au basculement dans la défiance, au non-renouvellement des prêts externes, et à la crise de change.

Depuis quelques années, ces dynamiques de crises financières ont été alimentées par l'utilisation croissante des méthodes de valorisation des portefeuilles de collatéraux *au prix du marché* et à un horizon très court, dans le cadre des modèles de VAR (*Value at Risk*). L'intégration des conséquences d'une liquidation immédiate, incluant une pondération élevée pour les observations les plus récentes, à la place des *frontières efficientes* définies par le

rapport moyenne-variance en longue période, présente en effet un caractère déstabilisant. Une hausse subite de la volatilité des prix d'actifs (actions, immobilier...) induit un impact très élevé sur la *valeur en risque* qui devient très vite disproportionnée au regard du risque qu'est prêt à assumer le créancier ou l'investisseur étranger. Cela exige la liquidation de certains actifs afin de rééquilibrer le risque de portefeuille, mais alors en accentuant plus encore la volatilité, voire la chute, des collatéraux.

À nouveau, on est loin des analyses spécifiquement consacrées aux crises de change puisque ce scénario met en jeu une conception intrinsèquement instable des systèmes financiers qu'accroissent les mouvements internationaux de capitaux. La dégradation des bilans en constitue le symptôme et s'explique par l'information imparfaite et les décisions non optimales des opérateurs bancaires. Si les fondamentaux macro-financiers occupent une place importante dans cette *histoire*, certaines caractéristiques systémiques l'ont rendu possible, en Asie, dans les années quatre-vingt-dix : libéralisation financière, entrées massives de capitaux, qu'accroissent les primes de risques versées et la protection supposée du FMI ou de la banque centrale, faible surveillance prudentielle...

Empiriquement, le rôle central accordé aux banques dans le déclenchement des crises de change de troisième génération se justifie par l'occurrence croissante des crises jumelles, mais se trouve également confirmé par des analyses empiriques qui illustrent la propension de certaines banques à prendre des risques excessifs, dans les pays émergents. Ainsi, Miotti et Plihon (2001) examinent dans le nouveau contexte de libéralisation financière la situation bancaire en Argentine et en Corée. Ils montrent à partir de données désagrégées que les banques qui enregistrent des défaillances, ou qui ont accumulé les parts les plus élevées de prêts non-performants, sont en même temps celles qui, avant les crises, ont dégagé les marges de rentabilité les plus fortes. La source micro-économique de ce type de situation se situerait alors dans le comportement excessivement spéculatif des banques, prenant des risques exagérés, rendus possibles, voire suscités, par la libéralisation et l'abondance de liquidités. C'est ce qui apparaît en Argentine où la séquence entrées de capitaux, hausse du crédit domestique, bulle sur les actifs, puis éclatement et retraits massifs des dépôts, tant de la part des résidents que sur l'initiative des investisseurs étrangers, s'accompagne d'une augmentation significative du ROE (*Return on Equity*) des banques, de 9,6 % au premier semestre 1992 à 19 % au second semestre 1993, parallèlement à la progression du pourcentage de créances douteuses. On retrouve un tel scénario en Corée, avec le rôle plus spécifique des *chaebols*. Dans les deux cas, Plihon et Miotti montrent que les banques qui font faillite ou qui affrontent les plus grandes difficultés sont en fait celles qui, auparavant, étaient à la fois les plus rentables et les plus exposées aux risques en utilisant les effets de levier les plus élevés.

Si les modèles de troisième génération offrent une certaine unité, celle d'une micro-économie des fragilités financières et des risques de défaillances pouvant se propager au marché des changes, on observe dans le même temps un réel éclatement des facteurs de déclenchement des crises.

## Une pluralité de facteurs de crises

Sur le plan théorique, il est extrêmement difficile d'articuler et d'intégrer dans un cadre analytique homogène l'ensemble des séquences qui se combinent dans une crise d'illiquidité internationale débouchant sur une crise de change. S'ils privilégient telle ou telle séquence, tel ou tel scénario, les différents modèles de troisième génération semblent plus complémentaires que concurrents, surtout dans les analyses empiriques. Cette remarque peut d'ailleurs être étendue aux modélisations de première ou de deuxième génération. Si l'on admet que les autorités monétaires sont attachées à l'ancrage du taux de change tout en restant conscientes qu'une sorte de clause de sortie peut toujours être *activée* si les coûts de la défense de la monnaie deviennent excessifs, les investisseurs ou les créanciers internationaux, conscients de cet état de fait, peuvent exiger des primes de risque se diffusant sous la forme d'une augmentation des taux d'intérêt, amplifiant les sélections adverses et créant les conditions d'un retournement futur des flux de capitaux. De la même manière, on peut considérer que les déséquilibres fondamentaux, fussent-ils soutenables, accentuent la vulnérabilité d'une économie à un changement d'opinion qui se diffusera alors selon un scénario spécifiquement bancaire ou financier. Cette combinaison de facteurs macro-économiques et micro-financiers se retrouve ainsi dans l'analyse des contagions et des canaux de propagation d'une crise de change : choc politique ou choc macro-économique commun, venant du reste du monde ; réajustement d'ensemble des portefeuilles (actifs ou créances bancaires) en présence d'une incertitude générale suscitant alors une *contagion pure* ; effets de *débordement* (*spill over*) liés aux interdépendances commerciales ou financières, ou répondant à un créancier commun (Pesenti et Tille, 2000)...

Cette pluralité des facteurs de déclenchement et de propagation des crises de change explique l'attrait des analyses empiriques fondées sur un grand nombre d'indicateurs d'alerte, puis sur l'estimation, *ex post*, des probabilités de crises après avoir repéré les situations effectives de tensions, soit sur le marché des changes, soit dans la situation des banques. Aux indicateurs de vulnérabilité macro-économique s'ajoutent donc des signaux de fragilité micro-économique propres aux systèmes financiers : profitabilité des banques, ratios d'endettement externe, ratios de maturités comparées, à l'actif et au passif, part des crédits revolving...

À propos des crises de change observées tout au long des années quatre-vingt-dix, Bustelo (2000) démontre que l'indicateur désormais le plus pertinent est le ratio dette externe à court terme sur réserves de change, ce qui confirme certains résultats de Furman et Stiglitz (1998). Mais il convient d'inclure cette variable dans un ensemble d'indicateurs : endettement bancaire ; engagements externes des banques sur PIB ; part de l'immobilier dans l'exposition des banques ; taux de prêts non-performants au sein des banques. Des facteurs externes s'y ajoutent, en particulier la croissance mondiale ou les taux d'intérêt des pays créanciers, ou bien les *spreads* exigés avec les débiteurs des pays émergents (Kamin, Schindler et Samuel, 2001 ; Eichengreen et Mody, 1998). Certains auteurs mettent en avant le rôle des conditions politiques, au plan local, en considérant que l'instabilité politique est une source de défiance.

Plusieurs types d'indicateurs sont alors utilisés : *turn over* électoral, existence ou non de larges majorités au Parlement... Les travaux économétriques consacrés au volet politique des fragilités tendent à confirmer, dans l'ensemble, le rôle de l'instabilité politique tout en débouchant sur des résultats quelque peu divergents. Pour Mishra (1998), la proximité des élections nationales ou le changement de majorité politique peuvent favoriser le déclenchement d'une crise. Pour Bussiere et Mulder (1999), la probabilité des crises semble corrélée avec la volatilité du processus politique et les dates des élections. Plus récemment, chez Block (2001), la proximité des élections n'est plus significative, mais deux autres facteurs politiques exercent un impact sur les probabilités de crises : l'existence de gouvernements forts, disposant d'une large majorité, diminue les risques d'attaques spéculatives et, à l'inverse, la probabilité de crise augmente quand les gouvernements sont très marqués à gauche.

De façon plus générale, les tests économétriques les plus récents démontrent qu'au-delà du rôle désormais avéré des contagions régionales (Zhang, 2001 ; Cartapanis, Dropsy et Mametz, 2002), les résultats sont très nettement améliorés lorsque l'on combine plusieurs signaux d'alerte, notamment en utilisant des combinaisons linéaires d'indicateurs pour estimer *ex post* les probabilités de crise (Burkart et Coudert, 2000, 2002). Car il y a bien imbrication des facteurs, selon des *boucles* pouvant devenir non pas *additives* mais *explosives*, en réunissant tout un ensemble de phases ou de *séquences* (Lahet, 2001) dont l'intégration reste encore embryonnaire (Cailleteau et Vidon, 1999). Mais cela signifie sans doute que les crises de change de troisième génération s'apparentent à des crises systémiques.

## ■ DES CRISES DE CHANGE PEU DISSOCIABLES DU RISQUE SYSTÉMIQUE DANS LES PAYS ÉMERGENTS

### Les éléments constitutifs du risque de système

Dans les modèles de troisième génération, les crises de change sanctionnent un défaut généralisé de coordination parmi les intermédiaires financiers, domestiques et étrangers, en présence de bilans bancaires déséquilibrés. La dévaluation qui en résulte exerce des effets d'aggravation si les engagements externes en devises sont élevés, mais également si les tentatives de sauvetage de la part des autorités induisent, soit une forte augmentation des taux d'intérêt, soit encore, sur le plan budgétaire, de nouveaux besoins de financement à monétiser. C'est d'ailleurs ce qui conduit Krugman (2001) à parler de modèles de *quatrième génération* en adjoignant à un modèle IS-LM des structures de bilan déséquilibrées et des bulles sur les prix d'actifs. Mais alors, la crise de change devient indissociable d'une crise systémique.

On ne saurait parler d'un paradigme établi à propos du risque systémique (De Bandt et Hartmann, 2000), certains jugeant même ce concept encore *méthodologiquement non solide* (Marshall, 1998). Si elle fait l'objet de définitions multiples (De Bandt et Hartmann, 2000 ; Aglietta et Brender, 1990 ; Aglietta et Moutot, 1993 ; Tirole, 2002), la notion de risque systémique recouvre d'abord le risque de contagion régionale ou globale d'un choc local. Pour la BRI (1994), *c'est le risque que la défaillance d'un participant face à ses engagements contrac-*

*tuels puisse se transmettre aux autres participants en proie à des défaillances, le long d'une chaîne de réactions conduisant à des difficultés financières croissantes.* L'idée de base est donc que certains chocs, dans un contexte spécifique, peuvent exercer des effets qui dépassent leur dimension initiale et donc prendre la forme d'une crise qui met en cause la stabilité du système financier global (Eichengreen, 2001), autant du côté des débiteurs que des créanciers.

Mais le risque de système ne se réduit pas à la simple juxtaposition, voire à la propagation des risques individuels. Cette notion recouvre l'éventualité que les réponses rationnelles des agents puissent conduire, de façon endogène, à des modifications brutales des anticipations, reflétant des sauts dans l'insécurité perçue, de nature à perturber la détermination des prix sur les marchés d'actifs et la rationalité de l'allocation de l'épargne. En ce sens, le risque systémique ne se matérialise pas seulement sous la forme de crises ou d'accidents mais peut également s'exprimer de façon plus insidieuse par des inefficiences, des coûts d'ajustement ou des contraintes macro-économiques que ne justifiait nullement un changement des fondamentaux (Aglietta et Brender, 1990 ; Aglietta, 1996).

Divers éléments constitutifs caractérisent une telle conception. L'incertitude profonde dans laquelle on se trouve pour évaluer les prix d'équilibre des actifs financiers intervient en premier lieu. On ne saurait reprocher aux investisseurs internationaux d'adopter des anticipations naïves et de tomber sous l'emprise du mimétisme si la théorie économique n'est pas à même de fournir une spécification et, surtout, une mesure, des taux de change d'équilibre tout à la fois fiables et faisant l'objet d'un assentiment relativement large. L'aveuglement au désastre intervient en second lieu. Ce n'est rien d'autre que la réticence des investisseurs ou des banques à admettre que la probabilité d'une défaillance ou d'un retournement de marché a fortement augmenté, malgré la multiplication de signes avant-coureurs. Car l'apparition de ces signaux jette un doute sur la pertinence des décisions passées, ce que les décideurs répugnent longtemps à admettre avant de renverser brutalement leur position ou d'enregistrer une défaillance. S'y ajoutent la myopie dans l'évaluation des risques majeurs, la fuite vers la liquidité, en période de crise, et la propension à adopter des comportements mimétiques ou moutonniers. Certes, l'extrême brutalité des changements d'opinion sur les marchés financiers internationaux répond rarement à des analyses déraisonnables de la situation d'un pays ou d'un type d'actif particulier. Pourtant, la surréaction des marchés, outre la vulnérabilité qu'elle induit pour les opérateurs eux-mêmes, révèle bien souvent la myopie des anticipations et un manque réel de discernement dans leur utilisation (Cartapanis, 1994, 1996). Qu'un facteur d'inquiétude se manifeste sur un marché, fut-il jugé de courte durée, voire dénué de justification objective aux yeux des opérateurs eux-mêmes, et les anticipations peuvent se polariser, propager la défiance vers d'autres marchés, en direction d'autres pays, sous la forme de transferts de volatilité ou d'infléchissements des prix des actifs.

Ces anomalies ne sont pas imputables à la concurrence financière, *per se*, mais au fait que la libéralisation des mouvements de capitaux s'est le plus souvent traduite par une forte aug-

mentation des engagements liquides, notamment de l'endettement à court terme en devises par l'entremise des banques, ce qui a considérablement accentué la vulnérabilité des économies concernées à un changement dans l'état de confiance, à un choc dans l'évaluation des risques de la part des investisseurs internationaux. De ce fait, la mobilité internationale des capitaux accentue et multiplie les sources de turbulences et de crises, tout particulièrement dans les économies émergentes encore marquées, depuis des décennies, par des connexions très étroites entre les banques et les États qui assuraient la stabilité des engagements financiers. Quant à la réversibilité de ces transferts d'épargne, elle a été considérablement accentuée par la montée en puissance des engagements bancaires à très court terme et la liquidité de ces crédits devient hautement hypothétique en période de *stress*. À ce sujet, Diamond et Rajan (2001) considèrent que, faute de marchés secondaires associés aux financements longs, ces crédits à court terme sont les seuls à pouvoir financer des investissements réels jugés illiquides, à profitabilité lointaine, et donc peu à même de susciter la confiance à long terme des créanciers internationaux.

Si l'acceptation donnée au risque de système, on l'a dit, reste encore peu unifiée, c'est sans doute aussi parce qu'on l'applique à des champs très divers allant des problèmes posés à un système de paiement par une faillite ou un *run bancaire*, limités à un seul établissement, jusqu'au déclenchement d'une crise financière internationale qui se propage à l'échelle de l'ensemble d'une *région* du monde. Dans la littérature anglo-saxonne sur le risque systémique, chez Kaufman (2000) ou Marshall (1998) par exemple, on s'appuie communément sur des tableaux synoptiques qui décomposent, plus qu'ils n'intègrent analytiquement, le déclenchement de la crise systémique, celle-ci pouvant d'ailleurs répondre à une information systémique rationnelle, mais aussi à des *bruits* dénués de fondements rationnels.

Plusieurs traits saillants se dégagent toutefois de la littérature se référant explicitement au risque systémique. D'abord avec la prise en compte de multiples externalités, les prises de risques excessives chez les uns provoquant des fragilités croissantes chez d'autres, fussent-ils les plus pusillanimes jusqu'alors. Ensuite, en se référant à un environnement informationnel très éloigné des hypothèses habituelles de l'efficacité des marchés ou des anticipations rationnelles, en l'occurrence un univers d'information imparfaite chez Mishkin ou de fragilité financière intrinsèque en référence à Minsky. Également, en traitant explicitement des effets de contagion ou de débordement, de marchés en marchés, faute de coordination suffisante, et conduisant par là même à l'extension globale d'un choc local. Enfin, en se posant explicitement la question des formes que devraient prendre les politiques publiques pour y répondre, sous l'angle de la supervision puisque les logiques d'assurance et de gestion individuelle des risques s'avèrent défailtantes, ou bien en justifiant une intervention en dernier ressort.

La théorie économique standard du risque appréhende celui-ci sur un plan micro-économique, ce qui assure sa séparabilité et rend possible sa gestion au moyen de la diversification. Mais on se situe ici à une échelle macro-financière où l'économie n'est pas composée

d'une juxtaposition de risques individuels mais d'une combinaison et d'un enchevêtrement d'externalités et d'interdépendances stratégiques. La valeur nette d'une institution financière dépend alors de la valeur des autres établissements financiers, autant sous l'angle des créances croisées qu'en référence à la confiance systémique. Quand le risque de système se transforme en crise systémique, révélant des perturbations allant au-delà des limites où les organisations établies sont efficaces (Aglietta et Moutot, 1993), alors les réactions s'aggravent, les processus de propagation et d'amplification des chocs entrent en jeu et se diffusent, en particulier vers le marché des changes.

La notion de crise de change systémique recouvre alors assez bien les turbulences monétaires et financières qui ont touché l'Asie en 1997.

### **Le déclenchement de la crise de change systémique**

En accordant un rôle clé à l'illiquidité internationale des banques et aux contagions systémiques touchant *in fine* le marché des devises, les modèles de crises de troisième génération s'apparentent au paradigme de la crise systémique dont la crise asiatique constitue un cas d'école : échec de coordination des marchés financiers en présence d'équilibres multiples, attaques spéculatives auto-réalisatrices issues de défaillances bancaires en chaîne, effondrement de l'activité économique (Aglietta, 1998)...

Mais au-delà des sources de tensions que la finance globale accumule, comment s'opère le changement de régime qui provoque le basculement d'opinion et le passage de la *phase euphorique* à la *phase neurasthénique* ? Il faut ici reconnaître que cette question, autant sur un plan théorique qu'en référence à la crise européenne de 1992-1993 ou à la crise asiatique de 1997-1998, bénéficie bien souvent de réponses *ad hoc* mobilisant des causes exogènes. De Bandt et Hartmann (2000) établissent un *distinguo* entre les chocs idiosyncratiques qui affectent une seule institution ou un seul actif et les chocs systématiques qui touchent de façon commune l'ensemble des acteurs et des marchés financiers. On peut d'ailleurs rapprocher cette distinction de celle afférente aux contagions susceptibles de se manifester en réponse à un choc commun, à une révision rationnelle des anticipations ou à une contagion pure dans un monde non efficient et opaque. De son côté, Dornbusch (2001) soulignait combien la situation d'un système bancaire national pouvait changer en très peu de temps, typiquement si une concentration d'engagements, par exemple dans l'immobilier, se révélait subitement trop risquée après une hausse des taux d'intérêt, surtout en présence de prêts courts renouvelables ou encore si, subitement là encore, les créditeurs internationaux *changeaient de scénario*, se préoccupant désormais de fragilités macro-économiques jusqu'alors totalement négligées. Dans la même veine, Artus (2001) note qu'en présence d'équilibres multiples interviennent des sauts, d'un équilibre sans crise à un équilibre avec crise, en réponse à une modification brutale des anticipations pouvant répondre à deux types de causes possibles : en référence aux modèles à *la Obstfeld*, si apparaît un nouvel état des anticipations quant aux politiques économiques futures ; ou encore, dans la lignée des modèles à

la Masson, en présence d'anticipations de défaut sur la dette extérieure. Mais à chaque fois, le changement brutal des anticipations est exogène, comme le *run bancaire* dans le modèle canonique de Diamond et Dybvig (1983), et reste donc inexpliqué. C'est d'ailleurs la principale faiblesse des approches en termes d'équilibres multiples.

En revanche, chez Aglietta (2001) ou parmi certains économistes post-keynésiens qui ont transposé à l'économie ouverte les schémas d'analyse de Minsky (Arestis et Glickman, 2002), le renversement d'opinion, qui conduit de l'euphorie à la crise, présente un caractère endogène et se trouve associé aux interactions entre cycle du crédit et prix des actifs.

Sur le plan empirique, dans les années quatre-vingt-dix, les crises jumelles se sont déclenchées, dans la très grande majorité des cas, dans des économies déjà fragilisées par une détérioration tendancielle, et non pas accidentelle, des fondamentaux macro-économiques habituels (déséquilibre courant sur PIB supérieur à 3-4 %, taux de change réel nettement sur-évalué). Ainsi, Demirgüç-Kunt et Detragiache (1998) ont fort clairement établi que l'environnement macro-économique jouait un rôle fondamental dans l'augmentation des probabilités de crises bancaires, en l'occurrence la faible croissance de l'output, des taux d'intérêt réels élevés et une forte inflation, auxquels s'ajoutent la croissance élevée du crédit domestique dans un passé récent ou la hausse du ratio M2/réserves. Mais en présence d'une exposition renforcée à une fragilité financière latente (poids de la dette extérieure à court terme, bilans bancaires dégradés, bulle spéculative sur les prix d'actifs...), c'est souvent après un choc idiosyncratique (choc externe, inquiétude politique, accident individuel, échéance électorale...) que la crise apparaît. Le *basculement* dans la perte de confiance n'était pas inéluctable *ex ante* mais il *enclenche* très vite les séquences auto-aggravantes de la crise de change systémique: inversion ou forte diminution des entrées de capitaux, pertes de réserves de change, extension de la défiance, crise de change, dévaluation ou flottement.

Cette perte de confiance reste donc quelque peu mystérieuse et à propos de la crise asiatique les déterminants de la défiance dont sera subitement victime le bath thaïlandais sont encore aujourd'hui assez opaques, ce que reconnaissent nombre d'auteurs (Buirra, 1999; Willet, 1999). Dès que l'on est en présence de bilans dégradés ou de fondamentaux détériorés, c'est un événement relativement mineur qui peut conduire les créditeurs internationaux à *changer de scénario* (Dornbusch, 2001). Mais cela peut ne pas arriver. De ce fait, si la genèse de la crise de change systémique se situe dans l'optimisme irraisonné ayant conduit à des entrées excessives de capitaux, dans un contexte micro-économique de myopie face au désastre et de défaut d'évaluation du risque systémique associé au surendettement, en revanche le renversement d'opinion relève de la psychologie des marchés et des *animal spirits* des agents économiques (Jeanne, 1997). Furman et Stiglitz (1998) soulignent que ce n'est que très peu de temps avant la crise asiatique que les créanciers se sont rendus compte de l'importance de la dette externe à court terme, notamment en Thaïlande, puis en Corée, provoquant alors, et alors seulement, la crise de liquidité. S'agissant de la Thaïlande, les fondamentaux s'étaient quelque peu dégradés dès 1996 (croissance et investissement en net

ralentissement, inversion des courbes sur les cours boursiers), mais sans entraîner de défiance. La crise d'illiquidité de certains établissements bancaires thaïlandais a été provoquée par le tarissement des flux bancaires internationaux destiné, justement, à réduire l'exposition des collatéraux. C'est à ce moment que la panique bancaire puis le choc global sont apparus (Rajan, 2001). On ne doit pas négliger non plus les effets des réactions de politique monétaire car les hausses de taux d'intérêt destinées à la défense des taux de change, par exemple en Indonésie (Azis, 2001), ont eu des conséquences foudroyantes sur les bilans bancaires, sur l'investissement domestique et même sur les sorties de capitaux, en venant confirmer, voire aggraver, le changement de croyance collective.

À l'évidence, le basculement d'opinion qui déclenche un scénario de crise de change systémique n'est pas *rationnellement* explicable en termes déterministes comme tel était le cas dans les modèles de première génération qui prévalaient au début de la décennie quatre-vingt-dix. Dans certaines configurations macro-économiques ou macro-financières qui suscitent le doute chez les investisseurs, c'est la psychologie grégaire des marchés qui provoque, ou non, la crise de change et qui la transforme, ou non, en crise systémique. S'il est vrai que les relations entre le déclenchement des crises de change et les divers facteurs de vulnérabilité ou de fragilité sont loin d'être stables, des déficits courants importants, financés par des fonds bancaires à court terme ou des investissements de portefeuille, avec des taux de change rigides, constituent la configuration la plus propice à une inversion des flux de capitaux provoquant la crise de change, sans qu'il y ait là, répétons-le, un phénomène inéluctable.

Enfin, dans les modèles de première ou de deuxième génération, les crises de change n'exerçaient pas de réels préjudices sur les économies concernées. L'attaque conduisait à un *saut* immédiat vers le nouvel équilibre exigé par les fondamentaux *ex post* ou par les anticipations *ex ante* de politique macro-économique, mais sans conduire à une récession d'après crise. La crise de première génération replaçait l'économie sur un sentier d'équilibre ou de croissance que le taux de change prévalant jusqu'alors empêchait d'atteindre. À l'inverse, les crises de troisième génération ou les crises de change systémiques, qui concernent plus spécifiquement les pays émergents, encore que l'on ne saurait oublier les crises jumelles qui touchèrent les pays scandinaves, la Suède surtout, au début de la décennie quatre-vingt-dix, conduisent à une chute de l'investissement et de la croissance en réponse aux tensions exercées par les contraintes de bilan. La dépréciation du taux de change crée en effet un choc récessif, et non pas expansionniste, surtout si l'on utilise la hausse des taux d'intérêt pour soutenir le taux de change et freiner les sorties de capitaux. Certes, on peut considérer que cette hausse des taux d'intérêt met fin, simplement, à l'illusion d'un sentier de croissance financièrement insoutenable. Mais elle peut aussi s'avérer particulièrement contre-productive en aggravant les fragilités bancaires latentes, en augmentant le poids des créances *non performantes*, en réduisant la valeur des collatéraux, et donc en provoquant une forte contraction du crédit et une grave récession. Telle est malheureusement la thérapeutique qui a été imposée par le FMI en Asie, en 1997 et au début de l'année 1998 (Krugman, 2001 ; Stiglitz, 2000), avec les résultats que l'on sait.

## CONCLUSION

Au-delà des interprétations théoriques qui accordent désormais un rôle clé aux sources d'illiquidité bancaire internationale et au risque de crise de change systémique, qu'avons-nous appris depuis dix ans sur un plan plus politique, dans le domaine de la prévention de ces crises, de leur gestion, mais aussi ce qui concerne les critères de choix des divers régimes de change ?

La nouvelle *architecture financière internationale* définie en juin 1999 sous l'égide du G 7 et mise en œuvre, depuis, par le FMI, constitue la réponse politique apportée aux crises systémiques des années quatre-vingt-dix. Il s'agit de moderniser l'architecture des marchés financiers dans les pays émergents, ce qui recouvre quatre objectifs : améliorer la transparence et l'accès à l'information ; conforter la place des institutions financières internationales pour les aider à répondre aux défis de la globalisation des marchés ; développer le rôle du secteur privé en lui faisant supporter une part appropriée du fardeau en temps de crise ; et renforcer la réglementation des institutions financières dans les économies émergentes (Cartapanis, 2001a, 2001b ; Cartapanis et Rainelli, 2002). L'ambition n'est donc pas d'ériger un nouveau système monétaire international mais de favoriser de nouvelles pratiques et d'améliorer la gouvernance des marchés internationaux de capitaux, surtout en période de crise, ce qui revient à consolider et à étendre parmi les pays émergents l'architecture des systèmes financiers des pays les plus développés.

À ce jour, les principales réalisations concernent l'amélioration de l'étendue et de la qualité des données macro-économiques ou des indicateurs macro-prudentiels désormais publiés et faisant l'objet d'une surveillance de la part des Institutions internationales ou des autorités nationales. Mais ces dispositions ne s'appliquent aux pays membres qu'à titre volontaire. En consultation avec d'autres institutions, le FMI a également défini des normes ou des codes de bonnes pratiques (*Code of Good Practices on Fiscal Transparency*, *Code of Good Practices on Transparency in Monetary and Financial Policies*), tandis que d'autres organismes conduisent des travaux dans des domaines connexes : comptabilité et vérification des comptes, réglementation des marchés boursiers, réglementation prudentielle sous l'égide du Comité de Bâle II, avec le nouvel accord McDonough dont la mise en œuvre est cependant reportée au-delà de l'horizon initial 2004-2005 (BRI, 2001 ; Laurent et Seltz, 2000). Les obstacles semblent plus importants pour ce qui est de la participation accrue du secteur privé à la prévention et à la résolution des crises, autant pour faciliter une meilleure évaluation des risques que pour réduire l'aléa moral. Des mesures pratiques ont été élaborées, telles que l'introduction éventuelle de clauses d'action collective dans les émissions obligataires souveraines, à l'image de la loi américaine sur les défaillances qui ne permet pas aux créanciers de se retirer brutalement en situation de *stress*. Mais ce type de disposition se heurte à de nombreuses difficultés : l'absence de droit unifié, en particulier s'agissant des faillites ; le refus des pays émergents de s'engager individuellement dans cette voie, de crainte de susciter des effets d'éviction sur les marchés internationaux ; et même l'opposition des États-Unis préfé-

rant une approche au cas par cas face à une crise de liquidité. De même, l'implication du secteur privé dans la gestion des crises et la question de la sélectivité des créances en cas de crise se heurtent encore à des difficultés juridiques, ou de principe, difficiles à surmonter (Cornand, 2002). Au-delà de la mise en cause des prérogatives des États, c'est également sur le plan du droit international que l'initiative de Krueger (2001), tendant à créer une procédure de mise en faillite des États, pose le plus de difficultés.

Du côté des acquis, on doit noter qu'au-delà de la Facilité de Réserve Supplémentaire, le FMI a créé un nouvel instrument financier de prévention des crises, la ligne de crédit préventive (*Contingent Credit Lines, CCL*) immédiatement accessible aux pays membres ayant une situation macro-économique saine mais exposés à un processus de contagion financière. Toutefois, l'augmentation des ressources mobilisables en urgence par le FMI ne s'est pas accompagnée d'une réforme des procédures permettant, réellement, à la fois d'en accélérer l'utilisation éventuelle et de répondre au *déficit démocratique* ressenti par les pays émergents compte tenu du poids des États-Unis et, plus largement, des pays du G 7 dans les décisions du Conseil d'Administration du Fonds.

Si l'on ne peut préjuger des infléchissements susceptibles d'intervenir dans un proche avenir, cet aperçu laisse prévaloir un sentiment d'inachèvement et démontre l'absence d'innovation systémique dans la régulation financière internationale. La question des modalités du transfert d'épargne vers les pays émergents n'est pas clairement posée. Ne doit-on pas réhabiliter les transferts publics, via les banques d'investissement? Comment limiter les financements courts en devises? Doit-on renforcer l'aléa moral, au risque de provoquer des séismes financiers, comme en Argentine, pour assurer plus tard un meilleur partage des risques? Ne doit-on pas réintroduire de nouveaux contrôles dans le domaine des mouvements internationaux de capitaux? La nouvelle architecture ne répond pas véritablement à ces questions. Elle s'est réduite à un compromis politique, plus néo-libéral que néo-keynésien (Cartapanis et Herland, 2002), qui paraît ambigu et inachevé. Pendant ce temps, en 2001 et en 2002, on a assisté au déclenchement de nouvelles crises financières en Turquie, en Argentine...

Parallèlement, on a observé un renouvellement du débat sur le choix d'un régime de change en redécouvrant, sur une base empirique, le *triangle des incompatibilités* de Mundell: seules les *solutions en coin*, en l'occurrence les changes flexibles purs ou les ancrages durs, sans être irrévocables, du type dollarisation ou *currency board*, seraient durablement soutenables dans un contexte de forte mobilité des capitaux et, à l'inverse, une fragilité intrinsèque caractériserait les régimes de change intermédiaires (Fischer, 2001; Artus, Cartapanis et Legros, 2003). Mais cette position est loin de faire l'unanimité. Certains auteurs jugent au contraire que les régimes intermédiaires, non seulement peuvent se maintenir, mais offrent également de réels avantages pour les économies émergentes, notamment en présence de chocs asymétriques (Bénassy-Quéré et Cœuré, 2001; Masson, 2001). Quant à Frankel (1999), il considère qu'aucun régime de change n'est optimal dans l'absolu, et que les choix peuvent s'avérer différents, non seulement selon les pays, mais aussi selon les périodes pour un même pays.

Ce que l'expérience des crises de change, au cours de la dernière décennie, a clairement démontré, c'est que les critères de choix d'un régime de change ne se limitaient pas aux variables issues de la théorie des zones monétaires optimales (mobilité des facteurs, flexibilité du salaire réel, diversification de l'*output* ou du commerce international...) et exigeaient désormais la prise en compte de la dimension macro-financière (Juhn et Mauro, 2002 ; Méon et Rizzo, 2002 ; Cartapanis et Dropsy, 2004). Si la crédibilité d'un ancrage ou d'un régime intermédiaire de type zone-cible dépend de la vulnérabilité à une crise de change systémique, on voit mal comment les gouvernements pourraient négliger leur prise en compte dans leur choix d'un régime de change. Cela semble tout autant s'imposer à *froid*, au moment, par exemple, de la définition d'une stratégie de développement ou d'ajustement macro-économique à long terme incluant le choix d'un régime de change et les modalités de libéralisation du compte de capital, qu'à *chaud*, en présence d'une crise de change, lorsqu'il s'agit de définir les conditions de sortie du régime prévalant jusqu'alors. Mais les études économétriques consacrées aux déterminants des régimes de change *de facto*, et qui intègrent certains critères macro-financiers, ont débouché, à ce jour, sur des résultats instables ou discordants (Rizzo, 1998 ; Berger, Strurm et de Haan, 2000 ; Bénassy-Quéré et Cœuré, 2001 ; Frieden, Ghezzi et Stein, 2000 ; Poirson, 2001 ; Juhn et Mauro, 2002 ; Cartapanis et Dropsy, 2004). Tout ce que l'on a appris, en définitive, c'est que les régimes de change intermédiaires, pour des pays émergents pleinement insérés dans la globalisation financière, ont toutes chances de rester prédominants, simplement parce que les *solutions en coin*, à long terme, ne sont ni optimales, ni crédibles : la flexibilité des taux de change multiplie à l'excès les risques de change ou les tensions inflationnistes, ce qui décourage les investisseurs internationaux ; quant aux *ancrages durs*, ils ne semblent pas durablement soutenables, l'exemple de l'Argentine vient dramatiquement de nous le rappeler.

A. C.

## RÉFÉRENCES

- Aglietta, M., 1996. Financial market failures and systemic risk, CEPII, Document de travail 1996-01.
- Aglietta, M., 1998. La maîtrise du risque systémique international, *Économie internationale* 76, 4<sup>e</sup> trimestre.
- Aglietta, M., 2001. Instabilité financière et régulation monétaire. L'Europe est-elle bien protégée du risque systémique ?, Troisième conférence du Centre Saint-Gobain pour la Recherche en Économie, "Les transformations de la finance en Europe", Paris, 8-9 novembre.
- Aglietta, M., Brender, A., 1990. Globalisation financière et risque de système, *Cahiers Économiques et Monétaires* 37, Banque de France.
- Aglietta, M., Moutot, P., 1993. Le risque de système et sa prévention, *Cahiers Économiques et Monétaires* 41, Banque de France.
- Allen, M., Rosenberg, C., Keller, C., Setser, B., Roubini, N., 2002. A balance sheet approach to financial crisis, IMF Working Paper, WP/02/210.

Arestis, P., Glickman, M., 2002. Financial crisis in Southeast Asia: Dispelling illusion the Minskyan way, *Cambridge Journal of Economics* 26 (2), mars.

Artus, P., 2000. *Crises de pays émergents. Faits et modèles explicatifs*, Economica, Paris.

Artus, P., Cartapanis, A., Legros, F., 2003. Towards a macroeconomics of exchange rate regimes, *Revue Économique* 53 (4), septembre.

Azis, I., 2001. Modeling crisis evolution and counterfactual policy simulations: A country case study, ADB Institute Working Paper 23, Tokyo.

Bénassy-Quéré, A., Cœuré, B., 2000. Big and small currencies: The regional connection, CEPII, Document de travail 2000-10.

Bénassy-Quéré, A., Cœuré B., 2002. The survival of intermediate exchange rate regimes, conférence internationale "Towards regional currency areas", CDC-CEFI-CEPALC-CEPII, Santiago, Chile, 26-27 mars.

Béranger, F., Laurent, P., 2001. Bâle II: une nouvelle approche réglementaire du risque de crédit. Quels impacts sur les marchés de crédit émergent?, *Étude-Marchés Emergents* 1, Caisse des Dépôts et Consignations, juin.

Berger, H., Starm, J.E., de Haan, J., 2000. An empirical investigation into exchange rate regime choice and exchange rate volatility, CESifo, Working Paper 283.

Bernanke, B., Gertler, M., 1994. The financial accelerator and the flight to quality, NBER, Working Paper Series 4789.

Block, S., 2001. Political conditions and currency crises: Empirical regularities in emerging countries, mimeo, Fletcher School of Law and Diplomacy, Tufts University, août.

Bordo, M., Eichengreen, B., Klingebiel, D., Martinez-Peria, M. S., 2001. Is the crisis problem growing more severe?, *Economic Policy* 32, avril.

BRI-Banque des règlements internationaux, 1994. *64th Annual Report*, Bâle, juin.

BRI-Banque des règlements internationaux, 2001. The new Basel capital accord: An explanatory note, Secretariat of the Committee on Banking Supervision, Bâle, janvier.

Buira, A., 1999. An Alternative Approach to Financial Crises, *Essays in International Finance* 212, Princeton, février.

Buiter, W., Corsetti, G., Pesenti, P., 1998. Interpreting the ERM Crisis: Country-specific and systemic Issues, *Princeton Studies in International Finance* 84, mars.

Burkart, O., Coudert, V., 2000. Les crises de change dans les pays émergents, *Bulletin de la Banque de France* 74, février.

Burkart, O., Coudert, V., 2002. Leading indicators of currency crises in emerging economies, *Emerging Markets Review* 3 (2), juin.

Bussiere, M., Mulder, C., 2000. Political instability and economic vulnerability, *International Journal of Finance and Economics* 5.

Bustelo, P., 2000. Novelties of financial crises in the 1990s and the search for new indicators, *Emerging Markets Review* 1.

Caballero, R., Krishnamurthy, A., 1998. Emerging market crises: An asset market perspective, NBER, Working Paper Series 6843.

Cailleteau, P., Vidon, E., 1999. La dynamique des crises financières internationales : quelques enseignements, *Bulletin de la Banque de France* 64, avril.

Cartapanis, A., 1994. Le rôle déstabilisant des mouvements de capitaux sur le marché des changes: une question de contexte, *Cahiers Économiques et Monétaires*, Banque de France 43.

Cartapanis, A., (Ed.), 1996. *Turbulences et spéculations dans l'économie mondiale*, Economica, Paris.

Cartapanis, A., 2001a. Économie politique de l'architecture financière internationale, *Revue Économique* 52 (2), mars.

Cartapanis, A., 2001b. La nouvelle architecture financière internationale: économie politique internationale et règles procédurales, dans *Annuaire Français de Relations Internationales*, Bruylant, Bruxelles.

Cartapanis, A., 2003. Vers une prévention macro-prudentielle des crises financières internationales, *Revue d'Économie Financière* 70, 1.

Cartapanis, A., Dropsy, V., 2004. Financial fragility and *de facto* exchange rate regimes in emerging countries: Towards new criteria?, dans *Regional Currency Areas in Financial Globalization*, Edward Elgar, Cheltenham, (à paraître).

Cartapanis, A., Dropsy, V., Mametz, S., 1998. Crises de change et indicateurs de vulnérabilité, *Économie internationale* 76, 4<sup>e</sup> trimestre.

Cartapanis, A., Dropsy, V., Mametz, S., 1999. Indicateurs d'alerte et crises de change : Analyse comparée des économies d'Europe centrale et orientale (1990-1997) et d'Amérique latine et d'Asie de l'Est (1971-1997), *Revue Économique* 50 (6), novembre.

Cartapanis, A., Dropsy, V., Mametz, S., 2002. The Asian currency crises: Vulnerability, contagion or unsustainability?, *Review of International Economics* 10 (1), février.

Cartapanis, A., Gilles, P., 2003. Prévention et gestion des crises financières internationales: une analyse rétrospective de H. Thornton, *Cahiers d'Économie Politique* 45, automne.

Cartapanis, A., Herland, M., 2001. Systemic risk and new international financial architecture: reconciling Keynes and neo-liberalism?, *European Research Studies Journal* IV (4).

Cartapanis, A., Herland, M., 2002. The reconstruction of the international financial architecture: Keynes' revenge ?, *Review of International Political Economy* 9 (2), été; reproduit dans *The Political Economy of Financial Crises*, The International Library of Writings on the New Global Economy, Edward Elgar, Cheltenham, (à paraître).

Cartapanis, A., Rainelli, M., 2002. De l'OMC au projet d'architecture financière internationale: l'emprise du *politique* et des règles de droit dans les nouvelles régulations internationales, *Sciences de la Société* 55, février.

Cerra, V., Saxena, S.-V., 2002. Contagions, monsoons and domestic turmoil in Indonesia's currency crisis, *Review of International Economics* 10 (1), février.

Chang, R., Velasco, A., 1998. Financial crisis in emerging markets: A canonical model, NBER, Working Paper Series 6606.

Chang, R., Velasco, A., 2000a. Banks, debt maturity and crises, *Journal of International Economics* LI.

Chang, R., Velasco, A., 2000b. Financial fragility and the exchange rate regime, *Journal of Economic Theory* XCII.

Chang, R., Velasco, A., 2001. A Model of financial crises in emerging markets, *The Quarterly Journal of Economics*, mai

Choueiri, N., Kaminsky, G., 1999. Has the nature of currency crises changed? A quarter of a century of crises in Argentina, mimeo, FMI, Washington, DC, août.

Contamin, R., Lacu, C., 1998. Origines et dynamiques de la crise asiatique, *L'année de la régulation* 2.

Cornand, C., 2002. Quel cadre d'implication du secteur privé proposé pour gérer les crises de liquidité dans les économies de marché émergentes?, *Économie internationale* 91, 3<sup>e</sup> trimestre.

Corsetti, G., 1998. Interpreting the Asian financial crisis: open issues in theory and policy, *Asian Development Review* 16 (2).

Corsetti, G., Pesenti, P., Roubini, N., 1999. What caused the Asian currency and financial crisis, *Japan and the World Economy* 11, octobre.

De Bandt, O., Hartmann, P., 2000. Systemic risk: A survey, Banque Centrale Européenne, Working Paper Series 35.

Dehove, M., 2003. Crises financières: deux ou trois choses que nous savons d'elles, Document de travail du Conseil d'Analyse Économique, Paris, avril.

De Long, B.J., 1999. Financial crises in the 1890s and the 1990s: Must history repeat?, *Brookings Papers on Economic Activity* 2.

Demirgüç-Kunt, A., Detragiache, E., 1998. The determinants of banking crises in developing and developed countries, *IMF Staff Papers* 45 (1), mars.

Diamond, D., Dybvig, P., 1983. Bank runs, deposit insurance and liquidity, *Journal of Political Economy* 91.

Diamond, D., Rajan, R., 2001. Banks, short-term debt and financial crises: Theory, policy implications and applications, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 54.

Dornbusch, R., 1998. Asian crises themes, mimeo, MIT, février.

Dornbusch, R., 2001. A Primer on emerging market crises, NBER, Working Paper Series 8326.

Dornbusch, R., Goldfajn, I., Valdés, R., 1995. Currency crises and collapses, *Brookings Papers on Economics Activity* 2.

Dow, J., 2000. What is systemic risk? Moral hazard, initial shocks and propagation, *Monetary and Economic Studies*, Bank of Japan, décembre.

Edwards, S., 1999. On crisis prevention: Lessons from Mexico and East Asia, NBER, Working Paper Series 7233.

Edwards, S., 2001a. Does the current-account matter?, Conférence du NBER "Crisis Prevention", Floride, janvier.

Edwards, S., 2001b. Exchange rate regimes, capital flows and crisis prevention NBER, Working Paper Series 8529.

Eichengreen, B., 2000. The EMS crisis in retrospect, conférence pour le 75<sup>e</sup> anniversaire de la Banco de Mexico, Mexico City, 14-15 novembre.

Eichengreen, B., 2001. International financial crises: Is the problem growing?, mimeo, University of California, Berkeley.

- Eichengreen, B., Bordo, M., 2001. Crises now and then: What lessons from the last era of financial globalization?, mimeo, conférence en l'honneur de Charles Goodhart, Bank of England, 15-16 novembre.
- Eichengreen, B., Mody, A., 1998. Interest rates in the North and capital flows to the South: Is there a missing link?, mimeo, University of California, Berkeley.
- Eichengreen, B., Rose, A., 1999. The empirics of currency and banking crises, *NBER Reporter*.
- Eichengreen, B., Rose, A., Wyplosz, C., 1995. Exchange market mayhem: The antecedents and aftermath of speculative attacks, *Economic Policy* 21.
- Esquivel, G., Larrain, P., 1998. Explaining currency crises, mimeo, Harvard Institute for International Development, juin.
- Fischer, S., 2001. Exchange rate regimes: Is the bipolar view correct?, *Journal of Economic Perspectives* 15 (2), printemps.
- Flood, R., Marion, N., 1999. Perspectives on the recent currency crisis literature, *International Journal of Finance and Economics* 4.
- Flood, R., Garber, P., 1984. Collapsing exchange-rate regimes: Some linear examples, *Journal of International Economics* 92.
- Fonds monétaire international, 1997a. *International Capital Markets: Developments, Prospects and Key Policy Issues*, IMF, Washington, DC, novembre.
- Fonds monétaire international, 1997b. *World Economic Outlook: Interim Assessment*, FMI, Washington, DC, décembre.
- Fonds monétaire international, 1998a. *World Economic Outlook*, FMI, Washington, DC, mai.
- Fonds monétaire international, 1998b. *International Capital Markets: Developments, Prospects and Key Policy Issues*, FMI, Washington, DC, septembre.
- Fonds monétaire international, 2000. *Report of the Acting Managing Director to the International Monetary and Financial Committee on Progress in Reforming the IMF and Strengthening the Architecture of the International Financial System*, Washington, DC, 12 avril.
- Fonds monétaire international, 2001a. *Reforming the International Financial Architecture*, Washington, DC, 9 mars.
- Fonds monétaire international, 2001b. *Report of the Managing Director to the International Monetary and Financial Committee: The Fund's Crisis Prevention Initiatives*, Washington, DC, 14 novembre.
- Fonds monétaire international, 2002. *Quarterly Report on the Assessments of Standards and Codes*, Washington, DC, juin.
- Frankel, J., Rose, A., 1996. Currency crashes in emerging markets: An empirical treatment, *Journal of International Economics* 41.
- Frankel, J., 1999. No single currency regime is right for all countries or at all times, *Essays in International Finance* 215, Princeton.
- Frankel, J., Roubini, N., 2000. The role of industrial country policies in emerging market crises, Conférence du NBER "Economic and Financial Crises in Emerging Market Economies", Woodstock, Vermont, octobre.

Frieden, J., Ghezzi, P., Stein, E., 2000. Politics and exchange rates: A cross-country approach to Latin America, Banque Inter-Américaine de Développement, Research Network Working Paper R-421.

Funke, N., 1996. La vulnérabilité des régimes de taux de change fixes: le rôle des facteurs économiques fondamentaux, *Revue Économique de l'OCDE* 26.

Furman, J., Stiglitz, J., 1998. Economic crises: Evidence and insights from East Asia, *Brookings Papers on Economic Activity* 2.

Gandolfo, G., 2001. *International Finance and Open-Economy Macroeconomics*, Springer, Heidelberg.

Ghosh, S., Ghosh, A., 2002. Structural vulnerabilities and currency crises, IMF Working Paper IMF/02/9.

Goh, D., Groenwold, N., 2000. Fundamentals and speculation in the Thai Baht crisis, *International Journal of Finance and Economics* 5.

Goldfajn, I., Valdés, R., 1997a. Are currency crises predictable?, IMF Working Paper WP/97/159.

Goldfajn, I., Valdés, R., 1997b. Capital flows and the twin crises: The role of liquidity, IMF Working Paper WP/97/87.

Goldfajn, I., Valdés, R., 1999. Liquidity crises and the international financial architecture, mimeo, IMF, Washington, DC, février.

Goldstein, M., Kaminsky, G., Reinhart, C., 2000. *Assessing Financial Vulnerability: An Early Warning System for Emerging Countries*, Institute for International Economics, Washington, DC.

Hahm, J.H., Mishkin, F., 2000. The Korean financial crisis: An asymmetric information perspective, *Emerging Markets Review* 1.

Hilbers, P., Krueger, R., Moretti, M., 2000. New tools for assessing financial system soundness, *Finance and Development* 37 (3), septembre.

Jeanne, O., 1997. Are currency crises self-fulfilling? A test, *Journal of International Economics* 43.

Jeanne, O., 2000. Currency crises: A perspective on recent theoretical developments, *Special Paper in International Economics* 20, Princeton, mars.

Jeanne, O., 2003. Comprendre les crises financières internationales, *Revue d'Économie Financière* 70 (1).

Kamin, S., 1999. The current international financial crisis: How much is new?, *Journal of International Money and Finance* 18 (4).

Kamin, S., Schindler, J., Samuel, S., 2001. The contribution of domestic and external factors to emerging market devaluation crises: An early warning systems approach, *International Finance Discussion Papers* 711, Board of Governors of the Federal Reserve System, septembre.

Kaminsky, G., 1999. Currency and banking crises: The early warning of distress, IMF Working Paper, WP/99/178.

Kaminsky, G., Lizondo, S., Reinhart, C., 1998. Leading indicators of currency crises, *IMF Staff Papers* 45.

- Kaminsky, G., Reinhart, C., 1996. The twin crises: The causes of banking and balance-of-payments problems, *International Finance Discussion Papers* 544, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Kaminsky, G., Reinhart, C., 1998. Financial crises in Asia and Latin America: Then and now, *American Economic Review, Papers and Proceedings* 88, mai.
- Kaminsky, G., Reinhart, C., 2000. On crises, contagion and confusion, *Journal of International Economics* 51.
- Kaminsky, G., Reinhart, C., 2001. Financial markets in times of stress, NBER, Working Paper Series 8569.
- Kaufman, G., 2000a. Banking and currency crises and systemic risk: A taxonomy and review, *Financial Markets, Institutions and Instruments* 9 (2), mai.
- Kaufman, G., 2000b. Banking and currency crises and systemic risk: Lessons from recent events, *Federal Reserve Bank of Chicago Economic Perspectives* 24 (3), 3<sup>e</sup> trimestre.
- Kindleberger, C., 1978. *Manias, Panics and Crashes. History of Financial Crisis*, Basic Books, Londres.
- Krueger, A., 2001. International financial architecture for 2002: A new approach to sovereign debt restructuring, American Enterprise Institute, Washington, DC, 26 novembre.
- Krugman, P., 1979. A model of balance of payments crises, *Journal of Money, Credit, and Banking* 11.
- Krugman, P., 1994. The myth of Asia's miracle, *Foreign Affairs*, novembre.
- Krugman, P., 1996. Are currency crises self-fulfilling?, *NBER Macroeconomics Annual*.
- Krugman, P., 1998a. What happened to Asia, mimeo, MIT, janvier.
- Krugman, P., 1998b. Fire-sale FDI, mimeo, MIT, janvier.
- Krugman, P., 1999. Balance sheets, the transfer problem, and financial crises, dans Isard, P., Razin, A., Rose, A., (Ed), *International Finance and Financial Crises: Essays in Honor of Robert Flood*, Dordrecht, Kluwer.
- Krugman, P., 2001. Crises: the next generation?, "Razin Conference", Tel Aviv University, 25-26 mars.
- Kumar, M., Moorthy, U., Perraudin, W., 2002. Predicting emerging market currency crashes, IMF Working Paper, WP/02/7.
- Lahet, D., 2001. *Les crises financières dans les pays émergents. L'implication du secteur bancaire dans la crise asiatique*, Thèse pour le Doctorat ès Sciences Économiques, Université Montesquieu, Bordeaux IV, décembre.
- Laurent, P., Seltz, V., 2000. Réforme du ratio Cooke: quels impacts pour les pays émergents?, *Étude-Marchés Emergents*, Caisse des Dépôts et Consignations, n° 01, 25 février.
- Mametz, S., 2001. *Combinaison de déséquilibres et crises de change. Une analyse en termes de signaux d'alerte en Amérique latine et en Asie du Sud-Est de 1970 à 1997*, Thèse pour le Doctorat ès Sciences Économiques, CEFI, Université de la Méditerranée, Aix-Marseille II, mars.
- Marshall, D., 1998. Understanding the Asian crisis: systemic risk as coordination failure, *Federal Reserve Bank of Chicago Economic Perspectives* 22 (3), 3<sup>e</sup> trimestre.

- Masson, P., 1999. Contagion: Macroeconomic models with multiple equilibria, *Journal of International Money and Finance* 18 (4).
- Masson, P., 2001. Exchange rate regime transitions, *Journal of Development Economics* 64.
- Meese, R., Rogoff, K., 1983. Empirical exchange rate models of the seventies: Do they fit out of sample?, *Journal of International Economics* 1.
- Méon, P.G., Rizzo, J.M., 2002. The viability of fixed exchange rate commitments: Does politics matter? A theoretical and empirical investigation, *Open Economies Review* 13.
- Milesi-Ferretti, G., Razin, M., Razin, A., 1996a. Current account sustainability, *Princeton Studies in International Finance* 81.
- Milesi-Ferretti, G., Razin, M., Razin, A., 1996b. Current account sustainability: Selected East Asian and Latin American experiences, IMF Working Paper, WP/96/110.
- Milesi-Ferretti, G., Razin, M., Razin, A., 1997. Sharp reductions in current account deficits: An empirical analysis, IMF Working Paper, WP/97/168.
- Minsky, H., 1982. The financial instability hypothesis, capitalist processes and the behaviour economy, dans Kindleberger, C., Laffargue, J.-P., (Ed.), *Financial Crises, Theory and Policy*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Miotti, L., Plihon, D., 2001. Libéralisation financière, spéculation et crises bancaires, *Économie internationale* 85, 1<sup>er</sup> trimestre.
- Mishkin, F., 1998. International capital movements, financial volatility and financial instability, NBER, Working Paper Series 7102.
- Mishkin, F., 1999. Lessons from the Asian crisis, *Journal of International Money and Finance* 18 (4).
- Mishkin, F., 2000. Financial policies and the prevention of financial crises in emerging market countries, Conférence du NBER "Economic and financial crises in emerging market countries", Vermont, 19-20 octobre.
- Mishra, D., 1998. Political determinants of currency crises, mimeo, Banque mondiale.
- Obstfeld, M., 1994. The Logic of currency crises, *Cahiers Économiques et Monétaires* 43 Banque de France.
- Obstfeld, M., 1996a. Comment about P. Krugman, "Are currency crises self-fulfilling?", *NBER Macroeconomics Annual*.
- Obstfeld, M., 1996b. Models of currency crises with self-fulfilling features, *European Economic Review* 40, avril.
- Ostry, J., 1997. Current account imbalances: Are they a Problem?, IMF Working Paper, WP/97/51.
- Otker, I., Pazarbasioglu, C., 1994. Exchange market pressures and speculative capital flows in selected European countries, IMF Working Paper, WP/94/21.
- Pesenti, P., Tille, C., 2000. The economics of currency crises and contagion: An introduction, *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, septembre.
- Poirson, H., 2001. How do countries choose their exchange rate regime?, IMF Working Paper, WP/01/46.

- Radelet, S., Sachs, J., 1998a. The East Asian financial crisis: diagnosis, remedies, prospects, *Brookings Papers on Economics Activity* 1.
- Radelet, S., Sachs, J., 1998b. The onset of the East Asian financial crisis, *NBER Macroeconomics Annual*, mars.
- Rajan, R., 2001. Irrelevance of currency-crisis theory to the devaluation and the collapse of the Thai Bath, *Princeton Studies in International Economics* 88, février.
- Rangvid, J., 2001. Second generation models of currency crises, *Journal of Economic Surveys* 15 (5).
- Reisen, H., 1998. Sustainable and excessive current account deficits, *Technical Papers* 132, OCDE, Centre de Développement, février.
- Rizzo, J.M., 1998. The economic determinants of the choice of an exchange rate regime: a probit analysis, *Economics Letters* 59 (3).
- Rose, A., 2001a. Comments about Michael Bordo *et al.*, Is the crisis problem growing more severe?, *Economic Policy*, avril.
- Rose, A., 2001b. Do we really know that currency crises are macroeconomic phenomena?, conférence internationale "Financial Crises and Recovery", CESifo, Venise, juillet.
- Sachs, J., Tornell, A., Velasco, A., 1996a. Financial crises in emerging markets: The lessons from 1995, *Brookings Papers on Economics Activity* 1.
- Sachs, J., Tornell, A., Velasco, A., 1996b. The Mexican peso crisis: sudden death or death foretold, *Journal of International Economics* 41.
- Schneider, M., Tornell, A., 2000. Balance sheet effects, bailout guarantees and financial crises, NBER, Working Paper Series 8060.
- Stiglitz, J., 2000. What I learned at the world economic crisis, *The New Republic Online*, 17 avril.
- Stone, M., Weeks, M., 2001. Systemic financial crises, balance sheets and model uncertainty, IMF Working Paper, WP/01/62.
- Tirole, J., 2002. *Financial Crises, Liquidity and the International Monetary System*, Princeton, Princeton University Press.
- Willett, T., 2000. International financial markets as sources of crises or discipline: The too much, too late hypothesis, *Essays in International Finance* 218, Princeton, mai.
- Zhang, Z., 2001. Speculative attacks in the Asian crisis, IMF Working Paper, WP/01/189.