

Changes fixes, changes flexibles et solvabilité de l'État

Frédéric GAVREL *

RÉSUMÉ. — Dans l'approche usuelle des crises de balances des paiements, le passage aux changes flexibles apparaît comme la conséquence d'une « hémorragie » des réserves de change. Remarquant que la « crise » ne résulte pas vraiment d'un « problème » de réserves, mais de l'insolvabilité de l'État, cette étude propose de relier directement la viabilité d'un système de changes fixes à l'équilibre budgétaire intertemporel de l'État. Dans cette optique, le passage aux changes flexibles apparaît comme le moyen pour l'État de retrouver le contrôle du financement monétaire du déficit. Outre la clarté de ses fondements, cette reformulation a l'avantage de se prêter à une analyse précise du rôle des variables de politiques budgétaire et monétaire ainsi que de l'inflation mondiale.

Exchange Rate Regime and Government Solvency

ABSTRACT. — In the literature of balance of payments crises, the collapse appears as the consequence of a "reserve hemorrhage". Noting that the true origin of the "crisis" is not a reserve "problem" but Government insolvency, the purpose of this article is to relate the viability of a fixed exchange rate system to the intertemporal budget constraint of the state. In this context, the freedom to finance the deficit through seigniorage explains the transition to the flexible exchange rate regime. Apart from its clearer rationale, this approach has the advantage to permit a detailed analysis of the role of fiscal and monetary policies and of the influence of world inflation.

* F. GAVREL : Université de Paris Dauphine, Centre de Mathématiques Economiques (Université de Paris-I) et Direction de la Prévision. Ce travail a été réalisé à la Direction de la Prévision au Bureau des Administrations et je remercie J. F. Loué et H. Bonnaz de leurs commentaires des versions successives de cet article. Les remarques d'un rapporteur anonyme ont été aussi très utiles.

1 Introduction

La dévaluation d'une monnaie est un événement que les économistes peuvent prévoir mais difficilement dater. La raison en est que, par le biais de la spéculation, la prévision de dévaluation tend à s'autovalider.

Développant une idée due à KRUGMAN [1979], la littérature (BUIER [1987, 1989], FLOOD et GARBER [1984 *a* et *b*], GRILLI [1986], OBSTFELD [1984, 1986 *a* et *b*]) a transposé au marché des changes la méthode appliquée par SALANT et HENDERSON [1978] et TOWNSEND [1977] dans l'analyse de l'effondrement d'un dispositif de stabilisation du prix d'une matière première.

Ces travaux ont montré que le déroulement d'une crise de balance des paiements est modélisable. Leur principal résultat est maintenant bien connu : le comportement d'anticipation des spéculateurs, qui élimine tout « saut » du taux de change, rapproche la dévaluation en provoquant une chute brutale des réserves de change à la date de rupture.

Le point qui nous intéresse ici est la définition des origines de la rupture et sa relation avec la politique budgétaire. Dans l'approche usuelle, l'origine de la crise est une « hémorragie » des réserves de change. Les possibilités d'emprunt de l'Etat étant limitées de manière exogène, cette hémorragie entraîne nécessairement le passage aux changes flexibles.

Cette contrainte sur la dette publique a un caractère *ad hoc*. Ainsi que le suggère BUIER [1987], une interprétation est la nécessaire solvabilité de l'Etat. L'objet de cette étude est de fonder directement l'analyse de la dévaluation sur l'équation d'équilibre budgétaire intertemporel de l'Etat. L'argument de base est simple : le passage aux changes flexibles permet à l'Etat de contrôler le financement monétaire du déficit.

Outre la plus grande clarté de ses fondements, cette reformulation a l'avantage de permettre une analyse précise des modalités de la rupture et de ses déterminants.

Nous présentons d'abord le cadre d'analyse. Comme dans l'approche usuelle, le modèle est celui d'un « petit pays » dont les opérations réelles et financières avec le reste du monde ne sont soumises à aucune restriction. On montre ensuite comment la contrainte budgétaire intertemporelle permet de relier la viabilité d'un système de changes fixes aux variables de politiques budgétaire et monétaire ainsi qu'à l'inflation mondiale.

2 Le modèle

L'économie considérée est un « petit pays » qui produit un seul bien échangé internationalement. Aucune restriction ne limite ni les échanges internationaux de biens, ni les mouvements de capitaux. Sous ces hypothèses, la loi du prix unique s'applique tant au marché du bien (parité des pouvoirs d'achat) qu'au marché des titres (parité des taux d'intérêt).

Notant π^* , le taux d'inflation mondial, π_t , le taux d'inflation domestique et s_t , le taux de variation du taux de change (prix de la monnaie étrangère en monnaie domestique), la parité des pouvoirs d'achat impose :

$$(1) \quad s_t = \pi_t - \pi^*$$

Désignant par, i^* , le taux d'intérêt mondial, et par i_t , le taux d'intérêt domestique, et supposant que les prévisions sont parfaites, la parité des taux d'intérêt impose :

$$(2) \quad i_t = i^* + s_t$$

Notant, μ_t , le taux de croissance de l'offre de monnaie et, n , le taux de croissance du produit réel, et admettant que la demande de monnaie est proportionnelle au produit nominal, l'équilibre monétaire s'écrit :

$$(3) \quad \mu_t - n - \pi_t = \frac{d \text{Log } l(i_t)}{dt}, \quad l'(\cdot) < 0$$

En changes fixes ($s=0$), le taux d'intérêt et le taux d'inflation domestiques sont déterminés par l'extérieur ($i_t = i^*$, $\pi_t = \pi^*$) et l'équation (3) détermine le taux de croissance de l'offre de monnaie : $\mu_t \equiv \mu^* = n + \pi^*$.

En changes flexibles, le taux de croissance de l'offre de monnaie domestique, supposé constant et noté μ , détermine le taux d'inflation domestique : $\pi_t \equiv \pi = \mu - n$, le taux de variation du taux de change : $s_t \equiv s = \mu - n - \pi^*$, et le taux d'intérêt domestique : $i_t \equiv i = i^* - \pi^* - n + \mu$.¹

Quant à l'Etat, nous retenons les notations suivantes. On note, b_t , l'endettement public brut, r_t , les réserves de changes, β_t , l'endettement public net ($\beta_t = b_t - r_t$) et, d , le déficit budgétaire primaire, supposé constant. Ces quatre variables sont déflatées par le produit nominal. Admettant que le coût (d'opportunité) de la détention des réserves est nul (soit qu'elles sont rémunérées au taux, i_t), la contrainte budgétaire instantanée de l'Etat s'écrit :

$$(4) \quad \dot{\beta}_t = \delta \beta_t + d - \mu_t l(i_t).$$

Où : $\delta = i^* - \pi^* - n$, est le taux d'intérêt réel diminué du taux de croissance du produit réel.

1. Suivant l'usage, nous excluons les trajectoires explosives du taux d'inflation.

Du point de vue de la solvabilité de l'État, les avantages du régime de change flexible sont clairs : il permet au gouvernement de contrôler le financement monétaire du déficit.²

3 Régime de change et équilibre budgétaire de l'État

Suivant la formulation élémentaire de l'approche usuelle, nous admettons qu'après la rupture (date : T) l'économie entre et reste définitivement dans un régime de pur flottement.

L'influence de la rupture sur l'équilibre budgétaire intertemporel de l'Etat passe entièrement par son effet sur le seigneurage. Cet effet s'exerce suivant deux voies.

D'abord, la création monétaire instantanée devient exogène et passe du niveau : $\mu^* l(i^*) = \mu^* l(\delta + \mu^*)$, au niveau : $\mu l(i) = \mu l(\delta + \mu)$.

En deuxième lieu, la spéculation agit sur le niveau des encaisses monétaires à la date de rupture, T . En effet, à cet instant le taux d'inflation « saute » de π^* à π . Inévitablement les encaisses monétaires réelles « sautent » elles aussi du niveau : $l(\delta + \mu^*)$, au niveau : $l(\delta + \mu)$.

Formellement, l'équilibre monétaire impose une discontinuité en T , soit du niveau des prix, soit des encaisses monétaires nominales. Toutefois, un « saut » du prix s'accompagnerait d'un « saut » du taux de change que la spéculation exclut. La rupture se caractérise donc par une variation discrète des encaisses monétaires nominales dont la contrepartie est une variation de sens opposé de la dette publique (nette) et on a :

$$(5) \quad \lim_{t \rightarrow T^+} \beta_t - \lim_{t \rightarrow T^-} \beta_t = - [l(\delta + \mu) - l(\delta + \mu^*)]$$

En cas d'accélération de l'inflation ($\mu > \mu^*$), il se produit donc une hausse subite de la dette publique nette qui correspond à la chute des réserves dans l'approche usuelle.

Intégrant la contrainte budgétaire instantanée [relation (4)] sous ces conditions, on obtient la contrainte budgétaire intertemporelle de l'Etat :

$$(6) \quad \beta_0 + \frac{d}{\delta} - \frac{1}{\delta} \mu^* l(\delta + \mu^*) \\ = e^{-\delta T} \left\{ \frac{1}{\delta} [\mu l(\delta + \mu) - \mu^* l(\delta + \mu^*)] - [l(\delta + \mu^*) - l(\delta + \mu)] \right\}$$

2. Dans des limites que nous précisons plus bas.

Le membre de gauche de cette équation représente la contrainte intertemporelle de l'Etat en cas d'ancrage définitif des monnaies ($T = \infty$). Lorsque le taux de croissance du produit, n , et le taux d'inflation à l'étranger, π^* , sont nuls, le seigneurage est inexistant ($\mu^* = \pi^* + n = 0$) et cette contrainte égalise l'endettement initial au solde budgétaire (primaire) actualisé.³

Le membre de droite de l'équation (6) retrace l'impact du passage en régime de flottement (définitif) sur le seigneurage. Il comprend deux termes actualisés.⁴

Le premier, $1/\delta [\mu l(\delta + \mu) - \mu^* l(\delta + \mu^*)]$, retrace l'effet du changement de régime sur la création monétaire instantanée. On remarque que même lorsque le taux de croissance de l'offre de monnaie augmente après la rupture ($\mu > \mu^*$), il n'est pas exclu que la création monétaire diminue. La raison en est que, par analogie avec la « courbe de Laffer », une augmentation du taux de croissance de l'offre de monnaie, qui entraîne une accélération de l'inflation et donc une hausse du taux d'intérêt nominal (δ est donné), peut provoquer une telle contraction des encaisses monétaires réelles que la création monétaire instantanée régresse.

Quant au deuxième terme, nous savons qu'il décrit l'effet de la contrainte de continuité du taux de change. Il se traduit par une démonétisation (monétisation) discrète de la dette publique à la date de rupture en cas d'accélération (de décélération) du taux d'inflation. Aussi, à supposer même que l'effet « courbe de Laffer » joue dans le bon sens, il n'est pas exclu qu'une accélération de l'inflation après la rupture n'entraîne un resserrement de la contrainte budgétaire intertemporelle.

De manière équivalente, la contrainte intertemporelle peut s'écrire sous la forme :

$$(7) \quad \delta\beta_0 + d - \mu^* l(\delta + \mu^*) = e^{-\delta T} [(\delta + \mu) l(\delta + \mu) - (\delta + \mu^*) l(\delta + \mu^*)]$$

Pour préciser l'analyse il faut étudier le comportement du produit : $(\delta + \mu) l(\delta + \mu) = il(i)$.

Dans un souci de simplicité, nous nous limiterons au cas où cette fonction d'abord croissante, puis décroissante admet un maximum noté : \hat{i} . Cette condition est vérifiée par les spécifications usuelles⁵ et en particulier par la forme logarithmique : $l(i) = me^{-\alpha i}$, $m, \alpha > 0$ (graphique).

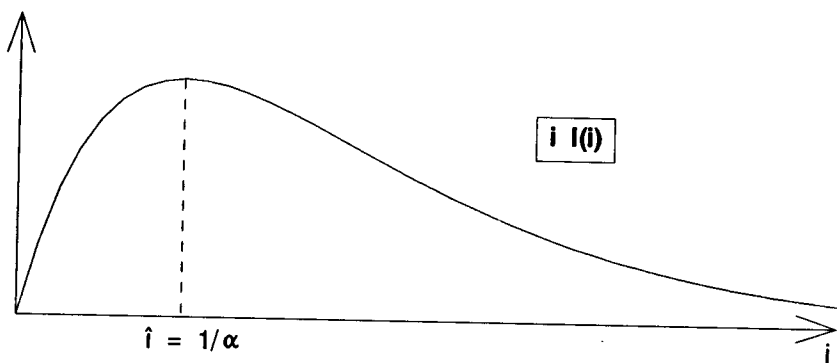
Sous cette condition, l'effet du passage aux changes flexibles sur le seigneurage est donc borné. Il existe un taux d'intérêt « optimal », \hat{i} , donc un taux de croissance « optimal » de l'offre de monnaie ($\hat{\mu} = \hat{i} - \delta$) et par conséquent un taux d'inflation « optimal » ($\hat{\pi} = \hat{\mu} - n$).

Ce résultat a une conséquence importante. *Il apparaît en effet que soutenir le régime de changes fixes par la perspective toujours repoussée d'une monétisation massive de la dette publique est impossible.*

3. On remarquera que l'hypothèse d'un déficit budgétaire constant (en « points de PIB ») a pour seul objet d'alléger les notations.

4. La discussion qui suit doit beaucoup aux remarques d'un arbitre anonyme.

5. Mentionons toutefois que l'existence d'une « trappe à liquidités » peut poser problème.



GRAPHIQUE

Spécification logarithmique de la demande de monnaie.

Étudions maintenant les modalités et déterminants de la rupture. A cet effet, nous nous plaçons dans l'éventualité où les deux conditions suivantes sont vérifiées :

$$(8) \quad \delta\beta_0 + d - \mu^* l(\delta + \mu^*) > 0$$

$$(9) \quad \delta\beta_0 + d - \mu^* l(\delta + \mu^*) \leq (\delta + \hat{\mu}) l(\delta + \hat{\mu}) - (\delta + \mu^*) l(\delta + \mu^*)$$

Sous ces conditions, qui supposent : $\mu^* \neq \hat{\mu}$, l'équilibre budgétaire intertemporel est réalisable mais impose le passage aux changes flexibles à plus ou moins brève échéance ($0 \leq T < \infty$).

Si le taux d'inflation initial est inférieur au taux d'inflation « optimal », ($\mu^* < \hat{\mu}$), la rupture s'accompagnera d'une accélération de l'inflation ($\mu^* < \mu \leq \hat{\mu}$) et donc d'une dépréciation du taux de change. Dans le cas contraire, celui où l'inflation mondiale est « trop élevée », la rupture devra s'accompagner d'une décélération de l'inflation et d'une appréciation de la monnaie domestique.

Pour une valeur de μ appropriée, la contrainte intertemporelle a une solution en T positive et bornée et on a :

$$(10) \quad T = 1/\delta \text{Log} \frac{(\delta + \mu) l(\delta + \mu) - (\delta + \mu^*) l(\delta + \mu^*)}{\delta\beta_0 + d - \mu^* l(\delta + \mu^*)}$$

Lorsque la relation (9) est une égalité, le passage aux changes flexibles est immédiat ($T=0$) et l'inflation doit se fixer à son niveau « optimal » ($\mu = \hat{\mu}$). Le Gouvernement ne peut retarder la rupture qu'en diminuant le déficit budgétaire.

Lorsque la relation (9) est vérifiée comme inégalité stricte, la contrainte budgétaire laisse une certaine marge de manœuvre. Le Gouvernement peut éloigner le passage aux changes flexibles soit en diminuant le déficit budge-

taire, soit en augmentant (diminuant) le taux d'inflation en changes flexibles lorsque l'inflation mondiale est inférieure (supérieure) au taux « optimal » :
 $\hat{\pi} = \hat{\mu} - n$.

3 Conclusion

Dans l'approche usuelle, les crises de balance des paiements sont provoquées par une « hémorragie » des réserves de change. En fait, cette hémorragie résulte d'une contrainte injustifiée sur l'évolution de la dette publique et la véritable origine de la « crise » n'est pas un « problème » de réserves mais l'insolvabilité de l'Etat.

La présente étude a proposé de relier directement la viabilité d'un système de changes fixes à l'équilibre budgétaire intertemporel de l'Etat. Outre la clarté de ses fondements, cette reformulation a l'avantage de se prêter à une analyse précise des modalités et déterminants de la rupture.

Par le passage aux changes flexibles, l'Etat recouvre le contrôle de la création monétaire et peut ainsi desserrer sa contrainte de budget intertemporelle. Mais, en raison de la spéculation qui provoque un « saut » des encaisses monétaires à la date de rupture et d'un effet type « courbe de Laffer », le recours au seigneurage est limité ; il existe un taux de croissance « optimal » de la masse monétaire (au sens de la solvabilité de l'Etat) au delà duquel toute augmentation tend à dégrader la solvabilité de l'Etat. Deux conséquences s'en déduisent :

- en premier lieu, allonger arbitrairement la phase de fixité du change en soutenant la dette publique par la perspective toujours repoussée d'une monétisation massive est exclu,

- en deuxième lieu, lorsque l'inflation mondiale est élevée (donc le taux de croissance initial de l'offre de monnaie domestique), alors même que les finances publiques sont dégradées, le passage aux changes flexibles s'accompagnera non d'une accélération mais d'une décélération de l'inflation domestique et donc d'une appréciation du change.

Les extensions éventuelles de cette étude sont nombreuses. De manière générale les différents développements de la littérature des crises de balance des paiements, constituent, une fois transposés, autant de prolongements possibles de la reformulation proposée. Parmi ceux-ci, l'introduction d'un deuxième pays (BUI TER, [1989]) est sans doute la voie de recherche la plus intéressante.

● Références bibliographiques

BUI TER, W. H. (1987). – « Borrowing to Defend the Exchange Rate and the Timing and Magnitude of Speculative Attacks », *Journal of International Economics*, 23, pp. 221-239.

- BUITER, W. H. (1989). – « A Viable Gold Standard Requires Flexible Monetary and Fiscal Policy », *Review of Economic Studies*, 56, pp. 101-118.
- FLOOD, R. P. et GARBER, P. M. (1984 a). – « Gold Monetization and Gold Discipline », *Journal of Political Economy*, 92, pp. 90-107.
- FLOOD, R. P. et GARBER, P. M. (1984 b). – « Collapsing Exchange Rate Regimes: Some Linear Examples », *Journal of International Economics*, 17, pp. 1-13.
- GRILLI, V. (1986). – « Buying and Selling Attacks on Fixed Exchange Rate Systems », *Journal of International Economics*, 20, pp. 143-156.
- KRUGMAN, P. (1979). – « A Model of Balance Payments Crises », *Journal of Money, Credit and Banking*, 11, pp. 311-325.
- OBSTFELD, M. (1984). – « Balance of Payments Crises and Devaluation », *Journal of Money, Credit and Banking*, 16, pp. 208-217.
- OBSTFELD, M. (1986 a). – « Speculative Attacks and the External Constraint in a Maximizing Model of the Balance of Payments », *Canadian Journal of Economics*, 19, pp. 1-22.
- OBSTFELD, M. (1986 b). – « Rational and Self-Fulfilling Balance of Payments Crises », *American Economic Review*, 76, pp. 72-81.
- SALANT, S. W. et HENDERSON, D. W. (1978). – « Market Anticipations of Government Policies and the Price of Gold », *Journal of Political Economy*, 86, pp. 627-648.
- TOWNSEND, R. M. (1977). – « The Eventual Failure of Price Fixing schemes », *Journal of Economic Theory*, 14, pp. 190-199.