

# Le Dollar, l'Innovation et l'Emploi

Gilles Saint-Paul

Toulouse School of Economics

Birkbeck College

Confronté à un sujet pareil, tout économiste « bien né » aura pour premier réflexe de se retrancher vers ses bases et d'invoquer la « dichotomie classique ». Ce résultat signifie que si les prix sont flexibles, les quantités réelles sont déterminées indépendamment des quantités nominales et que le « dollar » n'a donc aucun effet sur l'innovation et l'emploi. Plus précisément – et pour donner un sens plus précis à la question du « dollar » -- l'innovation et l'emploi ne sont pas affectés par le régime (ou la politique) de change.

Pour la théorie macroéconomique, les prix ne sont pas flexibles dans le court terme. La politique de change a donc un effet (bien connu) sur l'emploi et la croissance à court terme. Par exemple, une dévaluation renchérit les importations et stimule les exportations, augmentant ainsi le PIB et l'emploi. Mais à long terme les prix s'ajustent de sorte que ces derniers fluctuent autour de leurs niveaux d'équilibre qui dépendent de la productivité, du capital humain, de la capacité à innover et des institutions qui régissent le marché du travail, voire celles qui s'appliquent aux marchés des biens, mais pas du régime et de la politique de change.

## *Hystérésis et désindustrialisation*

Cependant, l'expérience de la surévaluation persistante du dollar (elle-même le produit des déficits « Reagan » et de la désinflation « Volcker ») dans les années 1980 a conduit les économistes (notamment Richard Baldwin et Paul Krugman<sup>1</sup>) à considérer que les fluctuations des marchés des changes pouvaient avoir des effets réels persistants dans le moyen terme (hysteresis). L'idée est que les entreprises font face à des coûts d'investissement importants et que ces coûts ne sont pas récupérables. La perte de compétitivité à court terme qu'entraîne une surévaluation du dollar se traduit alors par des

---

<sup>1</sup> Baldwin, "Hysteresis in Import Prices: The Beachhead Effect", *American Economic Review*, Vol. 78, No. 4 (Sep., 1988), pp. 773-785. Baldwin et Krugman, "Persistent Trade Effects of Large Exchange Rate Shocks [Persistent Trade Effects of Large Exchange Rate Shocks](#) », *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 104, No. 4 (Nov., 1989), pp. 635-654.

fermetures d'entreprises et celles-ci devraient payer à nouveau le coût d'investissement pour reprendre leur activité. Une surévaluation temporaire du taux de change réel entraîne donc une « désindustrialisation » durable et pour que la balance des paiements soit rétablie à la suite de cette période de surévaluation, il faut qu'il soit rentable pour les entreprises de payer à nouveau le coût d'investissement, ce qui implique que le taux de change d'équilibre tombe au-dessous du niveau qu'il avait avant la surévaluation. En l'absence d'un tel réajustement, les déficits de la balance des paiements se maintiennent au-delà de la période initiale de surévaluation. Lors d'un choc macroéconomique temporaire conduisant à une sur-évaluation, on s'attend donc à une réponse de l'économie en trois étapes :

1. Tout d'abord, la surévaluation elle-même, sous l'effet du choc initial : déficit public, réduction de l'épargne des ménages, hausse de la demande pour les actifs domestiques, etc.
2. Ensuite, une réduction du nombre d'entreprises sur le marché due au fait que les exportateurs les moins rentables disparaissent. L'économie émerge alors du choc avec une base industrielle réduite, ce qui a de nombreux effets. En particulier, la gamme de produits offerte par l'économie domestique au reste du monde est plus faible, ce qui réduit la demande globale d'exportations en provenance du reste du monde à taux de change donné. En d'autres termes, pour exporter autant qu'avant avec moins de produits différenciés, on devrait exporter une quantité plus grande de chacun de ces produits, ce qui ne peut se faire que si leur prix baisse relativement à la situation antérieure, en d'autres termes s'il y a une dépréciation supplémentaire du taux de change réel. Par ailleurs, le plus faible nombre d'entreprises réduit le degré de concurrence, ce qui tend à augmenter l'indice des prix à la consommation relativement au salaire, et donc le pouvoir d'achat de ce dernier. Il en résulte, entre autres, une moindre incitation à travailler.
3. Les déficits commerciaux se poursuivant malgré la disparition du choc initial, le pays accumule des dettes envers le reste du monde qui réduisent la richesse de ses résidents. Ceux-ci réduisent donc leur consommation, ce qui déprime la demande domestique et pèse sur les salaires et le prix relatif des biens non échangeables. Cette baisse des coûts augmente la profitabilité dans le secteur des exportations et il est désormais rentable d'y créer des entreprises. Cette réindustrialisation se poursuit jusqu'au point où l'équilibre de la balance des paiements est rétabli.

Quelle est l'importance quantitative de ces effets ? Elle dépend de la taille des chocs macroéconomiques et de leur persistance. Si ceux-ci sont faibles et/ou peu persistants, ou encore très volatiles, les entreprises préféreront subir des pertes plutôt que de quitter le marché et perdre les rentes associées à leurs investissements passés. Elle dépend aussi du niveau des coûts d'investissements. Si ceux-ci sont très faibles beaucoup d'exportateurs disparaîtront lorsque le taux de change réel s'apprécie, mais la plupart reviendront sur le marché quand ils se dépréciera à nouveau. Inversement, s'ils sont très élevés très peu d'exportateurs fermeront

pendant la période de surévaluation et l'effet de désindustrialisation sera négligeable. C'est donc pour un niveau intermédiaire des coûts d'investissement qu'on s'attend à de l'hysteresis.

Empiriquement, Campa (2004)<sup>2</sup> estime, sur données espagnoles, qu'une dépréciation de la peseta de 10 % induit une hausse des exportations espagnoles d'environ 8%. Sur ces 8 points de pourcentage, 6,5 viennent de la hausse de la production chez les entreprises qui exportaient déjà et 1,5 % viennent de l'entrée sur le marché de nouveaux exportateurs. Comme les effets d'hystérésis proviennent entièrement de cette marge extensive, et qu'une partie de ces entrants quitteront le marché si la peseta se réapprécie, le chiffre de 1,5 % est une borne supérieure pour les effets d'hysteresis qui devraient donc être relativement faibles si l'on s'en tient aux résultats de Campa. Ces résultats confirment ceux obtenus antérieurement par Parsley et Wei (1993)<sup>3</sup>. Ils montrent que si les effets d'hysteresis sont importants on devrait s'attendre à ce que les flux d'échanges commerciaux dépendent de manière significative des taux de change passés, en sus du taux de change courant. De plus, la volatilité du taux de change devrait affecter les décisions d'entrée et de sortie des exportateurs. Or les auteurs ne trouvent pas ces effets dans leurs données. D'autres auteurs, tels Giovanetti et Samiei (1996)<sup>4</sup> ne trouvent de l'hysteresis que pour certains secteurs ou certains pays.

#### *Volatilité et croissance de long terme*

Si l'on doit suivre cette littérature empirique et considérer que l'hysteresis est un phénomène quantitativement peu important, doit-on revenir vers la dichotomie classique ou existe-t-il d'autres mécanismes qui relient le court terme au long terme ?

Si le régime de change n'affecte pas directement le niveau moyen de l'activité économique, il affecte sans doute sa variabilité. Les tenants des régimes de change fixes ou administrés pensent que ceux-ci ont un rôle stabilisateur sur l'économie parce que les prix sont rigides à court terme – et donc le taux de change nominal a un effet sur le taux de change réel – et parce qu'en l'absence de régulation les mouvements de capitaux induiraient des fluctuations excessives du taux de change nominal. Il est alors naturel de se demander si une plus grande volatilité de l'économie – et en particulier une plus grande volatilité du taux de change réel – a un effet sur le long terme. Ceci soulève trois questions :

---

<sup>2</sup> "Exchange rates and trade: How important is hysteresis in trade?", [European Economic Review](#), 48, 3, 527-548

<sup>3</sup> "Insignificant and Inconsequential Hysteresis: The Case of U.S. Bilateral Trade", [Review of Economics and Statistics](#), Vol. 75, No. 4, 606-613

<sup>4</sup> « Hysteresis in exports », CEPR discussion paper no. 1352

1. Par quels mécanismes économiques la volatilité de court terme pourrait-elle affecter l'activité entrepreneuriale, la recherche et l'innovation ?
2. Empiriquement, quel est l'effet de la volatilité réelle sur la croissance de long terme ? Pour traiter de cette question, il est important de distinguer, comme nous le verrons, volatilité du PIB et volatilité du taux de change réel.
3. La stabilisation du taux de change nominal par les autorités monétaires parvient-elle effectivement à réduire la volatilité du taux de change réel et/ou celle du PIB ?

Nous discuterons de ces trois questions successivement.

En ce qui concerne les mécanismes économiques, on peut tout d'abord affirmer que dans la théorie macroéconomique classique, ceux-ci sont inexistantes (en d'autres termes il existe une autre dichotomie entre les déterminants de la croissance de long terme et ceux des fluctuations de court terme). Cela est largement dû au fait que l'analyse de la croissance de long terme repose sur la théorie de la croissance endogène qui se contente de modèles déterministes, ignorant en général les fluctuations, tandis que la modélisation de ces dernières fait appel à des modèles stochastiques où le trend de progrès technique de long terme est traité comme exogène. Il existe cependant une littérature<sup>5</sup> qui marie fluctuations et progrès technique de court terme ; elle prédit que les activités qui sont déterminantes pour la croissance, telles que recherche, développement, réorganisation, apprentissage varient au cours du cycle et qu'un choc macroéconomique temporaire a un effet permanent sur le niveau du PIB<sup>6</sup>. Cependant, au premier ordre on s'attend à ce que la volatilité proprement dite n'ait pas d'effet de long terme parce que l'effet des expansions et celui des récessions s'annulent en moyenne. Ce n'est qu'au second ordre, voire au troisième, parce que le lien entre niveau de l'activité économique et investissement dans l'innovation future est non linéaire et que les fluctuations sont asymétriques (les récessions étant typiquement plus brutales mais plus courtes que les expansions), que la volatilité peut affecter la croissance. On s'attend donc à ce que l'effet net de la volatilité sur la croissance à travers le comportement cyclique des activités innovatrices soit très faible. On peut cependant penser qu'il existe d'autres effets plus directs de la volatilité sur la croissance, mais ceux-ci peuvent à

---

<sup>5</sup> Voir par exemple Stadler, G.W., « Business cycles with endogenous technology », *American Economic Review*, 80(4), 763-78, 1990; P. Aghion et G. Saint-Paul, "On the virtues of Bad Times", *Macroeconomic Dynamics*, 2, 3, 322-344, 1998; G. Saint-Paul, "Business cycles and long-run growth", *Oxford Review of Economic Policy*, 13, 3, 145-153(9), 1997

<sup>6</sup> Il existe des mécanismes qui impliquent que certaines de ces activités soient procycliques et d'autres qu'elle soient contracycliques. Par exemple, les contraintes financières peuvent forcer les entreprises à réduire leur activité de recherche-développement pendant les récessions, ce qui conduit à la procyclicalité. Inversement, le coût d'opportunité de ces activités est faible en récession car la profitabilité des activités de production auxquelles les ressources correspondantes pourraient être employées à la place est elle-même faible. Voir Saint-Paul (1997), *op. cit.*, pour une discussion.

nouveau aller dans un sens ou dans l'autre. Un mécanisme important est celui des contraintes financières<sup>7</sup> ; dans la mesure où la volatilité augmente le risque de banqueroute et les coûts de liquidation qui y sont associés, on peut penser qu'elle se traduit par une hausse du coût du capital et une réduction de la recherche-développement, donc de la croissance à long terme. Cependant on sait par ailleurs que les entreprises ont tendance à être « risk-loving », d'une part à cause de leur responsabilité limitée, d'autre part parce que les profits ont tendance à augmenter plus vite que le prix de vente, ce qui implique qu'une amélioration des perspectives positives a un effet plus fort sur la profitabilité qu'une détérioration équivalente des perspectives négatives<sup>8</sup>. Si cet effet domine, une plus grande volatilité améliore la profitabilité moyenne et donc les incitations à innover et à introduire de nouveaux produits sur le marché.

C'est donc empiriquement que la question du lien entre volatilité et croissance doit être résolue. Les études économétriques — notamment Ramey et Ramey (1995) — suggèrent que la volatilité du PIB est généralement néfaste à la croissance et que cet effet est surtout prononcé pour les pays les moins développés. Une partie de ces études analyse le rôle de la volatilité du taux de change. En particulier :

- Aghion et al. (2006) estiment l'effet de la volatilité du taux de change réel sur la croissance de long terme<sup>9</sup>. Ils trouvent qu'une hausse de la volatilité du taux de change réel de 50% se traduit par une baisse de la croissance de 0.3 %. De manière intéressante, ils trouvent également un effet négatif de la surévaluation du taux de change. Une surévaluation du taux de change de 20% relativement à sa valeur prédite de long terme réduit la croissance de 0.2%. On peut cependant se demander si ce dernier résultat n'est pas simplement de nature cyclique, puisqu'une telle surévaluation ne peut être que temporaire.
- Schnabl (2007) étudie la volatilité *nominale* du taux de change dans les pays périphériques de la zone Euro<sup>10</sup> et montre que les pays où celle-ci s'est réduite (en particulier parce des politiques de parité avec l'Euro ont été poursuivies) ont cru plus vite que les autres pays. Ces résultats plaident pour

---

<sup>7</sup> Voir P.Aghion, A. Banerjee, G.M. Angeletos, K. Manova, "Volatility and Growth: Credit Constraints and Productivity-Enhancing Investment", MIT Economics Working paper 05-15, 2005

<sup>8</sup> Mathématiquement, cela se traduit par la convexité de la fonction de profit ; elle implique que les profits supplémentaires engendrés par une hausse du prix de un euro lorsque le prix est élevé, sont supérieurs aux profits perdus par une baisse du prix de un euro lorsque le prix est faible.

<sup>9</sup> P. Aghion, P. Bacchetta, R. Ranciere and K. Rogoff, "Exchange Rate Volatility and Productivity Growth: The Role of Financial Development", WP 06.02, Studiencentrum Gerzensee, 2006.

<sup>10</sup> « Exchange rate volatility and growth in small open economies at the EMU periphery », BCE working paper 773, 2007.

des régimes de stabilisation du taux de change nominal, point sur lequel nous revenons plus bas.

- De même, Belke et Setzer (2004) étudient les pays d'Europe de l'Est et trouvent un effet fort et négatif de la volatilité du taux de change réel sur le taux de croissance de l'emploi, et un effet faible et peu significatif de la volatilité du taux de change nominal<sup>11</sup>.
- Levy-Yeyati et Sturzenegger (2003) mettent en place une classification de 183 pays sur la période 1974-2000 en fonction de la volatilité observée de leur taux de change nominal et de leurs réserves<sup>12</sup>. Ils les classifient en trois groupes : régime de change fixe, régime de change flexible, et régime de change intermédiaire ; plus un pays a un régime fixe, plus la volatilité du taux de change est faible et plus celle du taux de change réel est forte. Ils trouvent que les pays qui ont un taux de change fixe croissent moins vite en moyenne que ceux qui ont un taux de change flexible. Ces résultats contredisent donc ceux de Schnabl par exemple, mais recourent Ghosh et al. (1997).<sup>13</sup>

Que conclure de ces études ? Qu'il existe une présomption relativement forte que la volatilité du taux de change réel est néfaste à la croissance. Certaines études mettent également en évidence un effet négatif de la volatilité nominale, mais d'autres concluent l'inverse, les résultats sont donc là nettement plus fragiles. Par ailleurs, le rôle potentiellement positif d'un taux de change nominal plus stable doit être mis en perspective. En effet, une fixation permanente du taux de change nominal est difficile et susceptible de conduire à des périodes prolongées de surévaluation du taux de change réel dont on sait qu'elles nuisent à la croissance. De fait, les régimes de change fixe sont bien souvent abandonnés par les autorités à cause des coûts excessifs que ces périodes de surévaluation font subir à l'économie. Cela implique, d'une part, qu'il est fort improbable que la réduction de la volatilité du taux de change nominal soit favorable à la croissance au point qu'on veuille l'éliminer entièrement, et, d'autre part, qu'il est crucial, lorsque l'on évalue les mérites d'un régime de change, de faire une distinction entre la fixation des changes *de jure* et la fixation des changes *de facto*. Enfin, puisque les études empiriques concluent à un effet néfaste de la volatilité réelle de façon robuste, on aimerait s'assurer que la stabilisation des taux de change nominaux conduit bel et bien à une stabilisation des taux de change réels et du PIB. Cela est clair à court terme puisque les prix sont rigides mais à des fréquences plus faibles on pourrait fort bien observer qu'un régime de changes fixes amplifie les fluctuations du taux de change réel en

---

<sup>11</sup> "Exchange Rate Volatility and Employment Growth: Empirical Evidence from the CEE Economies", IZA Working paper 1038

<sup>12</sup> "To Float or to Fix: Evidence on the Impact of Exchange Rate Regimes on Growth", *American Economic Review*, 93, 4, 1173-1193

<sup>13</sup> A. R. Ghosh, A-M. Gulde, J. D. Ostry, H. C. Wolf, "Does the nominal exchange rate matter?" NBER WP 5874

empêchant les autorités monétaires de dévaluer lorsque celui-ci s'est excessivement apprécié.

En ce qui concerne la distinction entre *de jure* et *de facto*, celle-ci semble bien avoir une importance cruciale en ce qui concerne la croissance économique. Dubas et al. (2005) distinguent quatre régimes de change possible, selon que le taux de change est officiellement fixé ou non (de jure) et selon sa volatilité effective (de facto)<sup>14</sup>. Ils trouvent que de ces quatre régimes le plus favorable à la croissance est celui où les taux de change sont flottants de jure mais fixe de facto, suivis d'un taux fixe de jure et de facto, puis d'un taux flottant de jure et de facto. Enfin, le régime le plus défavorable à la croissance est celui d'un taux fixe des jure où les engagements de défense de la parité ne sont pas tenus. Ces effets sont quantitativement importants : comme le montre le tableau 1, le meilleur régime de change représente jusqu'à 1.5 points de croissance supplémentaires comparé au plus mauvais.

| Régime de change                | Ensemble des pays | PVD   |
|---------------------------------|-------------------|-------|
| Flottant de facto et de jure    | 0                 | 0     |
| Fixé de facto et de jure        | 0.47              | 0.64  |
| Fixé de jure, flottant de facto | -0.43             | -0.47 |
| Flottant de jure, fixe de facto | 0.72              | 1.12  |

Tableau 1 – l'effet du régime de change sur la croissance selon Dubas et al. (2005)

En ce qui concerne le lien entre volatilité nominale et volatilité réelle, Levy-Yeyati et Sturzenegger montrent que la volatilité du PIB est plus élevée dans les pays à taux de change fixe et c'est également ce que trouvent Ghosh et al. Si l'on rapproche ces résultats de ceux de Ramey et Ramey on peut spéculer que c'est à travers leur effet sur la volatilité réelle de l'économie que les régimes de change fixe ont un effet néfaste sur la croissance. Il subsiste cependant un paradoxe : ces études montrent que les régimes fixes accroissent la volatilité du PIB. On pourrait penser que c'est à travers une plus grande volatilité du taux de change réel et donc du solde du commerce extérieur. Mais, depuis Mussa (1986), on sait qu'un régime de change fixe est associé à une moins grande volatilité du taux de change réel, et cela a été confirmé par de nombreuses études<sup>15</sup>. On trouve donc que la stabilisation du taux de change nominal réduit les fluctuations du taux de change réel (ce qui est favorable à la croissance), mais augmente celles du PIB (ce qui est nuisible à la croissance). Comment réconcilier ce fait avec une plus grande volatilité du PIB ? La solution réside sans doute dans le fait que les fluctuations du taux de change à court terme

<sup>14</sup> J.M. Dubas, B.J. Lee et N.C. Mark, « Effective exchange rate classifications and growth », NBER WP 11272.

<sup>15</sup> « Nominal exchange rate regimes and the behavior of real exchange rates, evidence and implications », in K. Brunner and A. Meltzer (eds), *Real business cycles, real exchange rates and actual policies*. Amsterdam: North-Holland

ont peu d'effets sur les quantités, tandis que celles à moyen terme ont un effet important sur les exportations et les importations. On peut alors penser qu'un régime flottant est déstabilisant à court terme car il n'amortit pas les effets sur le taux de change des mouvements de capitaux, mais que cela est sans grande conséquence sur le PIB. Inversement un régime fixe élimine cette source de fluctuations, mais en introduit une autre : la possibilité d'un mauvais alignement prolongé du taux de change réel – due à l'accumulation de différentiels d'inflation avec le reste du monde – qu'une simple dévaluation éliminerait en changes flottants. Cela expliquerait pourquoi les fluctuations réelles sont plus importantes mais ont des conséquences moindres en changes flottants qu'en changes fixes, d'où une volatilité plus grande du taux de change réel dans le premier cas mais une volatilité plus grande du PIB dans le second cas.

Quelles conséquences en tirer sur la politique de change optimale ? L'adhésion à un strict régime de changes fixes n'est sans doute pas très favorable à la croissance, comme en témoigne la performance médiocre des pays du SME puis de la zone Euro pendant les deux décennies précédentes si on les compare aux Etats-Unis. Inversement, une politique de changes flottants sans aucune intervention est vulnérable à des phénomènes de surévaluation prolongée et de désindustrialisation ce qui expliquerait les résultats de Dubas et al. La solution la plus favorable à la croissance est sans doute celle de « managed floating » où les autorités tentent de stabiliser le taux de change réel en minimisant ses déviations relativement à un niveau d'équilibre de long terme qui peut lui-même changer en fonction de la démographie, de chocs de termes de l'échange, etc.

La crise financière récente a conduit de nombreux observateurs à réclamer un nouveau « Bretton-Woods ». Il est certain que l'époque de Bretton-Woods a coïncidé avec une croissance rapide, mais il est probablement abusif d'en attribuer les mérites au régime de change fixe de ce système, régime qui a d'ailleurs été abandonné dès lors que les politiques budgétaires et monétaires américaines se sont révélées incompatibles avec lui. Du point de vue de la croissance, les pays peuvent sans doute adopter un « managed floating » unilatéralement au mieux de leurs intérêts, sans qu'il soit nécessaire de mettre en place un système monétaire international<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Certes, cela n'élimine pas le biais dévaluationniste des arrangements unilatéraux : les pays ont intérêt à stimuler leur économie au détriment de leurs voisins en dévaluant. Mais de tels comportements sont surtout à redouter en présence de biais inflationnistes de la politique monétaire, qui engendrent des pertes de compétitivité ; or de tels biais sont en principe beaucoup moins importants que par le passé puisque la plupart des banques centrales sont désormais indépendantes et ont pour mandat la stabilité des prix. La crise récente risque de transformer ces banques centrales en agents inflationnistes et il conviendrait alors d'envisager des procédures de coopération internationale pour éviter une spirale de dévaluations. Cependant, nous n'en sommes pas encore là.