

# LA DETTE PUBLIQUE PEUT-ELLE RESTER INDOLORE ?

**Vivien Levy-Garboua<sup>1</sup>**

*Professeur affilié à Sciences Po*

**Gérard Maarek**

*Économiste et consultant*

---

Les grands pays industrialisés semblent s'accommoder d'un niveau de dette publique sans cesse croissant. Une fois revenue au plein-emploi, une économie peut-elle sans dommage supporter un endettement public de plus en plus élevé ? Les modalités de financement de la dépense publique, impôt vs endettement, obligations d'État vs émission monétaire, sont-elles sans incidence sur la dynamique de long terme de l'économie ? Les modèles décrivant l'évolution de la dette donnent les conditions de sa soutenabilité, en fonction du taux d'intérêt et du taux de croissance de l'économie. La spécificité de notre modèle réside dans la prise en compte du comportement des prêteurs, qui n'acceptent de détenir une quantité croissante de titres publics, qu'à condition de percevoir une rémunération plus élevée au regard du rendement du capital productif. L'équilibre macroéconomique s'en trouve affecté. À persister dans une séquence de déficits publics croissants, on risque des déboires, (i) l'éviction de la dépense publique par les charges d'intérêt (ii) le retour à la rigueur budgétaire (iii) ou le réveil de l'inflation.

*Mots clés* : dette publique, finances publiques, politique monétaire.

---

**L**e consensus a été total sur le fait qu'à court terme, l'endettement est la seule option possible pour les gouvernements du monde entier qui doivent faire face à un épisode unique, complètement « exogène » et souvent assimilé à une « guerre » contre un ennemi venu d'ailleurs,

---

1. Les auteurs remercient Henri Sterdyniak, Christian Pfister, Vincent Touzé et le *referee* de la *Revue de l'OFCE* pour leurs remarques, critiques et suggestions. Erreurs et opinions sont les nôtres et ne les engagent pas, bien sûr.

la Covid-19. Toutefois, la fin de la pandémie soulève de nouvelles interrogations : une dette publique représentant 120 % du PIB est-elle tolérable longtemps ? Si jusqu'au retour de l'inflation, il n'y avait pas lieu de s'en émouvoir, car les taux d'intérêt nominaux étaient à l'étiage, est-ce que le recours systématique à l'endettement public peut désormais devenir la norme ?

Nous tentons ici de répondre à ces questions en nous aidant des enseignements de la théorie mais aussi de l'histoire économique, au prix de simplifications que certains jugeront excessives mais qui sont nécessaires si l'on veut y voir clair sur un sujet passablement complexe. Ainsi, si beaucoup de ce qui suit se rapporte à une économie fermée, sans relation avec le reste du monde, les financements étrangers, les mouvements de capitaux, la volatilité du marché des changes sont des circonstances qui ne feront qu'amplifier les risques.

En effet, notre principale conclusion est plutôt pessimiste : le taux d'intérêt de la dette publique ne peut être maintenu durablement à un niveau nettement inférieur au taux de croissance de l'économie dès lors que le déficit public persiste à un niveau élevé, sans que l'on en paie tôt ou tard les conséquences en termes de taux d'endettement, de réduction du déficit primaire ou d'inflation.

Pour parvenir à cette conviction, un retour à la théorie est utile. D'abord parce que le débat théorique s'est enrichi, depuis plusieurs années, de deux points de vue importants, même s'ils sont à bien des égards opposés : d'une part les partisans de la *Modern Monetary Theory* (MMT) soutiennent que, lorsqu'un État a la souveraineté monétaire, il peut avoir recours au déficit budgétaire autant qu'il veut pour réaliser le plein emploi et que le taux d'endettement n'est alors pas un danger. D'autre part les économistes « ricardiens » défendent l'idée que les consommateurs sont rationnels et qu'ils savent que tout endettement appelle tôt ou tard un retour de bâton sous forme d'impôts supplémentaires pour rembourser la dette, que par conséquent la dette publique n'est pas une richesse pour l'économie et, surtout, que la dépense publique évince totalement (euro pour euro) la dépense privée, consommation ou investissement. Sur le sujet de la dette, il faut donc être capable désormais de se positionner par rapport à ces points de vue. Mais aussi parce que, sur le plan théorique, le sujet est difficile et que l'horizon du raisonnement peut changer fondamentalement les conclusions des modèles. Notre approche essaie ici de simplifier l'analyse en construisant un modèle de long terme tout en distinguant

les impacts qu'ils soient *ex ante* ou *ex post* dans le cadre de chemins de croissance équilibrée.

La première partie introduit les controverses sur l'endettement public et positionne notre approche en référence à elles. Le modèle analytique est présenté dans une deuxième partie. Ce modèle sert d'abord (troisième partie) à analyser les conséquences de la politique budgétaire dans une économie sans monnaie. Il permet d'établir déjà plusieurs résultats importants. La dernière partie présente la situation lorsqu'on introduit la politique monétaire et le jeu supplémentaire introduit par les prix et l'inflation. Et, comme nous aurons raisonné en économie fermée, la conclusion rappelle que c'est en général de l'étranger que viennent les corrections les plus douloureuses.

## 1. Dette publique : les différentes problématiques

### 1.1. La MMT et sa martingale gagnante

L'idée nouvelle autour de laquelle s'organise le débat s'énonce ainsi : dans la mesure où le taux d'intérêt  $r$  nominal servi sur les titres publics est très bas, et sensiblement inférieur au taux de croissance nominal de l'économie  $\hat{g}$ , le taux d'endettement (ratio de l'encours de la dette sur le PIB en valeur) n'est pas un problème. Le raisonnement est simple. Pour stabiliser ce taux d'endettement, il suffit que l'accroissement relatif de la dette ne dépasse pas celui de l'activité. Or, l'accroissement de la dette est la somme de deux termes : l'intérêt sur la dette et le déficit primaire, c'est-à-dire la différence entre les dépenses publiques avant prise en compte des charges financières et les impôts collectés (nets des transferts). Par conséquent, le déficit primaire ne doit pas dépasser un pourcentage de la dette égal à l'écart entre le taux de croissance de l'économie et le taux d'intérêt.

Si par exemple le taux de croissance nominal ( $\hat{g}$ ) est de 5 %, et que le taux d'intérêt nominal ( $r$ ) est de 3 %, un déficit primaire représentant 2 % de l'encours de la dette stabilise le ratio d'endettement. Si celui-ci est de 60 %, alors le déficit primaire peut se perpétuer à hauteur de 1,2 % du PIB, tandis que le déficit total s'établit à 3 % du PIB et les charges d'intérêt à 1,8 %.

Ainsi, dès lors que le taux d'intérêt est inférieur au taux de croissance, on fait d'une pierre deux coups :

- (i) la dette est « soutenable », au sens où le ratio Dette sur PIB reste constant ;
- (ii) le déficit primaire peut non seulement perdurer mais même être d'autant plus grand que le taux d'endettement est élevé. Avec un taux d'endettement<sup>2</sup> de 60 % et un écart  $\hat{g} - r$  de 2 %, on peut accepter un déficit primaire de 1,2 %, mais avec 120 %, pour le même écart de taux, le déficit primaire peut doubler et atteindre 2,4 %.

Ce que l'on peut appeler l'Équation magique<sup>3</sup> fournit le remède à tous les maux :  $r < \hat{g}$ . Cette arithmétique budgétaire séduisante fait dire aux partisans de la MMT (*Modern Monetary Theory*) que, dans un pays disposant de la souveraineté monétaire (c'est-à-dire empruntant dans sa propre monnaie), il suffit de maintenir les taux suffisamment bas pour lui assurer une totale liberté vis-à-vis de son taux d'endettement.

Cependant, cette martingale, présente plusieurs inconvénients.

Dans cette configuration, les prêteurs, pris collectivement, sont amenés à investir à chaque période une somme supérieure à celle qu'ils reçoivent sous forme d'intérêt. Leur mise augmente au fil du temps mais reste supérieure à la somme des revenus engrangés. Symétriquement, on peut dire de façon lapidaire que l'État paie les intérêts dus en empruntant les sommes nécessaires. C'est le schéma de financement bien connu qui, de Ponzi à Madoff, a si souvent défrayé la chronique. Que des investisseurs se laissent tenter ne doit pas surprendre : nous savons qu'il existe des bulles rationnelles. Tous les clients de Madoff n'ont pas eu à le regretter s'ils ont su sortir à temps des fonds qu'il gérait.

Avec un taux d'intérêt plus faible que le taux de croissance de l'économie, la valeur des actifs devient très difficile à calculer. Prenons le cas d'une action : sa valeur « fondamentale » est la somme actualisée des dividendes qu'elle génèrera. Si ces dividendes croissent au rythme

2. Dans toute la suite, les valeurs numériques caractérisant les finances publiques sont celles retenues par le Traité de Maastricht, comme étant la norme à laquelle les États membres devaient se conformer.

3. Pour que le taux d'endettement (ratio de la dette au PIB) se stabilise, il suffit que le taux de déficit primaire (ratio du déficit primaire au PIB) soit : *taux de déficit primaire* =  $(r - g)$  *taux d'endettement*. Par conséquent, si  $r < g$ , le taux d'endettement se stabilise avec un déficit primaire. C'est là que cette équation devient magique.

de l'économie et qu'on les actualise au taux  $r$ , elle est donc ... infinie. Cette objection peut être repoussée en invoquant la prime de risque exigée par l'actionnaire, et l'argument est recevable au vu de la stabilité observée du rendement économique du capital dans les économies développées, autour de 8 %, c'est-à-dire bien au-dessus du taux de croissance nominal. Malgré tout, une prime de risque suffisamment élevée pour compenser et au-delà l'écart entre  $r$  et  $\hat{g}$ , c'est le signe d'une forte incertitude et d'un contexte propice à la nervosité, aux emballements et aux bulles spéculatives, comme on les connaît depuis nombre d'années maintenant.

L'inégalité  $r < \hat{g}$  suggère aussi un arbitrage gagnant sur le marché des créances : j'emprunte au taux d'intérêt  $r$  et j'investis les sommes ainsi obtenues dans l'économie, me procurant un rendement égal à son taux  $g$  de croissance. Quelle est la limite de ce raisonnement ? Il n'est pas sûr que l'on puisse concevoir un actif financier ayant cette caractéristique. Le *proxy* le plus naturel serait constitué d'un indice boursier aussi large que possible. Mais cet indice serait lui aussi affecté d'une volatilité incompressible, une fois éliminés les risques idiosyncratiques propres à chaque valeur. Certes, les actions rapportent le taux de rendement du capital, ce qui est mieux encore, à condition toutefois de justifier l'écart entre le rendement du capital et le taux sans risque, par l'illiquidité, l'incertitude, les « événements rares » (Barro, 2021). Il n'existe donc pas d'opération de *carry trade* gagnante en toutes circonstances.

Mais le point le plus faible du raisonnement tient au fait que l'on ne choisit pas à sa guise les taux d'endettement, de croissance ou d'intérêt : ils sont interdépendants et ne peuvent être décrétés. C'est tellement vrai que le point (ii), selon lequel le déficit soutenable est d'autant plus élevé que le taux d'endettement l'est, présenté plus haut, se révèle erroné lorsqu'un modèle macroéconomique complet est déployé.

## 1.2. L'approche de portefeuille

Si la dynamique de la dette est incontournable comme description de l'offre de titres publics, il reste à décrire la demande des investisseurs. La démarche privilégiée ici est celle proposée par Tobin (1969) il y a plus de cinquante ans : les choix financiers portent sur les encours (non les flux), et résultent d'une allocation de la richesse totale des agents entre les différents actifs disponibles. Il reprend l'intuition de

Keynes dans sa théorie de la préférence pour la liquidité et utilise le cadre de la théorie du choix de portefeuille de Markowitz (1952), et notamment son modèle moyenne-variance, comparant les avantages du rendement aux coûts du risque. Cette approche – ici appliquée à trois actifs, la monnaie et la dette obligataire, mais aussi le capital risqué, les actions – a deux mérites. Elle débouche sur une demande de titres émis par les gouvernements successifs nous rappelant que la dette publique, comme n'importe quel actif, doit susciter une demande et que l'investisseur a son mot à dire. En outre, portant ici sur trois classes d'actifs, elle permet d'introduire la distinction, importante en périodes troublées, entre les actifs sûrs et les actifs risqués. Ce partage (entre actifs sûrs et risqués) se révèle crucial pour déterminer l'appétit des investisseurs pour la dette d'État tandis que le choix, à l'intérieur des actifs sûrs, entre monnaie et obligations est essentiel pour la demande de monnaie et la préférence pour la liquidité.

### 1.3. L'« équivalence ricardienne »

Il faut enfin introduire la discussion très actuelle sur l'« équivalence ricardienne » et la contrainte budgétaire intertemporelle. Que recouvrent ces expressions ?

Elles partent de l'idée que, lorsque des Britanniques prêtent au Gouvernement de Sa Majesté, celui-ci est devenu le débiteur d'autres Britanniques. La collectivité est endettée vis-à-vis d'elle-même. C'est ce qu'a soutenu en son temps David Ricardo (1820) pour justifier le financement de la guerre par l'emprunt. Cela reste vrai dès lors que l'on a affaire à une économie fermée ou que les emprunts sont souscrits exclusivement par des nationaux.

Ce constat emporte de nombreuses conséquences qui ont été analysées de manière complète par Barro (1974).

Les titres publics ne sont pas une richesse à proprement parler. S'ils sont une créance pour certains, ils sont une dette pour d'autres. La somme algébrique de ces grandeurs est nulle.

Les dépenses de l'État financées par l'emprunt sont une désépargne. Des citoyens lucides et prévoyants vont alors mettre en réserve les sommes nécessaires au remboursement de cet emprunt. Ils augmenteront en proportion leur épargne.

Une relance budgétaire financée par l'emprunt est sans effet sur l'activité, contrairement aux affirmations de la *doxa* keynésienne. L'effet multiplicateur n'existe que dans la mesure où la dépense ou les

baisses d'impôt bénéficient à des agents dont la propension à consommer est plus élevée que celle des investisseurs en titres d'État.

Si la dette publique n'est pas une richesse, le rendement du capital ne diffère de la rémunération des titres publics que d'une simple prime de risque.

Dans cet univers ricardien, l'État est un agent économique rationnel, destiné à être présent pour l'éternité. Ne doit-il pas déterminer son solde primaire (l'excès des impôts perçus sur la dépense) en tenant compte de ses conséquences dans le futur ? La « contrainte budgétaire intertemporelle » (CBI) n'est rien d'autre que la mise bout à bout des dynamiques d'endettement. On montre alors que :

Valeur de la dette pour l'État à  $t$  = Somme des soldes primaires actualisés de  $t$  à  $T$  + Valeur de la Dette à  $(t + T)$  actualisée.

Lorsque  $T$  devient très grand (qu'on se rapproche de l'infini), la valeur actualisée au taux  $r$  de la dette à  $t + T$  doit tendre vers zéro pour que la dette initiale ait bien une valeur finie. Si tel est le cas, on dira que la dette publique est « soutenable » : c'est la condition de transversalité. Mais si ce n'est pas le cas, on peut qualifier cette situation de « bulle »<sup>4</sup>, ce qui se produit lorsque  $r < \hat{g}$ . D'ailleurs, il y a un parallèle entre ce mode de valorisation de la dette et la valorisation d'une action comme la valeur actuelle des dividendes futurs (ou des *cash flows* futurs). Ce qui correspond au dividende, c'est le surplus primaire.

*A contrario*, un gouvernement responsable aura à cœur de satisfaire la CBI. Alors le déficit primaire doit se transformer en surplus tôt ou tard. L'hypothèse d'un déficit permanent n'est pas admissible : la dette implique obligatoirement le passage d'un déficit à un surplus, c'est-à-dire un passage par une politique de rigueur.

#### 1.4. Retour dans la « vraie vie » : expériences historiques et données statistiques

Bien sûr, peu de gens croient à cette fable : les gouvernements ne sont là que pour une durée limitée, après eux le déluge ! Même s'ils ont le sens de l'intérêt général, leur demander de se préoccuper de ce qui adviendra dans 5 ou 10 ans, c'est beaucoup exiger d'eux. S'ils résistent

---

4. Tirole (1985) montre comment un actif monétaire peut avoir une valeur purement spéculative (bulle rationnelle) dans une économie inefficente d'un point de vue dynamique ( $r < \hat{g}$ ), en suraccumulation du capital, ce qui conduit à réduire l'investissement et accroître le rendement du capital, de façon à rétablir l'égalité  $r = \hat{g}$ .

à la tentation de pousser sans limite les feux de la dette, c'est pour d'autres raisons. La principale est qu'ils risquent ainsi de lasser leurs prêteurs et d'inquiéter les agences de notation, de ne plus trouver les financements nécessaires, ou alors à un coût de plus en plus élevé, et finalement d'avoir recours à la planche à billets, avec toutes les conséquences potentiellement calamiteuses, économiques, sociales et politiques qui en résultent. La CBI est sans doute plus une lubie des économistes qu'une réalité. Mais affirmer cela ne signifie pas que la CBI n'a pas de rôle.

Car si on regarde le problème non plus sous l'angle de l'État, c'est-à-dire de l'emprunteur, mais sous l'angle de l'investisseur, c'est-à-dire du prêteur, l'écriture de la CBI est la condition pour qu'il puisse être remboursé. Ceux que l'on a pris l'habitude d'appeler les *bond vigilantes* (Tooze, 2017), les défenseurs des intérêts des investisseurs, vont exiger, pour investir, des taux d'intérêt qui permettent de satisfaire la CBI.

La théorie budgétaire des prix (en anglais FTPL, *Fiscal Theory of the Price Level*)<sup>5</sup>, précisément, fait grand cas de la distinction entre la CBI comme contrainte budgétaire et la CBI comme condition d'équilibre. Si elle est vue comme une contrainte budgétaire que l'État respectera, cela « endogénéise » la séquence des soldes primaires qui ne peuvent plus être choisis librement alors que si c'est une condition d'équilibre sur le marché des titres, pour une séquence des soldes primaires donnée, cela donne une relation supplémentaire entre les prix, les taux d'intérêt et le taux de croissance.

En effet, le consommateur-épargnant acceptera de participer au programme de financement annoncé par l'État, même si celui-ci ne respecte pas *ex ante* la CBI, pourvu qu'il ait la certitude d'être remboursé quand il le souhaitera. Au moment où il anticipera que la politique budgétaire sera à l'origine d'une poussée inflationniste et que son investissement subira une décote, il demandera à être mieux rémunéré. Le taux d'intérêt  $r$  ne pourra pas être durablement maintenu au-dessous du taux de croissance de  $\hat{g}$ . De fait, la CBI sera satisfaite *ex post*.

Avant d'aller plus loin, peut-être n'est-il pas inutile de s'arrêter un court instant sur ce que nous disent les données historiques et les « faits stylisés » qu'elles impliquent.

---

5. Sur ce sujet, voir les travaux de Leeper, Sims, Cochrane et Woodford et une bonne synthèse dans L. Christiano et T. Fitzgerald (2000).

**Fait stylisé n° 1.** L'inégalité  $r \leq \hat{g}$  est-elle vérifiée ?

Barro (2021) présente, pour 14 pays développés, les moyennes sur très longue période (1870 à 2019) du rendement réel des actifs sûrs et risqués et du taux de croissance (tableau 1).

**Tableau 1. Rendement réel des actifs sûrs et risqués et taux de croissance (moyenne 1870-2019)**

Pays	Rendement des actifs c.t. sûrs	Rendement des actifs l.t. sûrs	Rendement du capital risqué	Taux de croissance réel
France	-0,8 %	0,8 %	6,5 %	2,2 %
Allemagne	-1,2 %	1,5 %	5,3 %	2,6 %
Japon	0,4 %	2,3 %	8,2 %	3,3 %
USA	1,2 %	2,8 %	8,3 %	3,5 %
<b>Total 14 pays</b>	1,1 %	2,6 %	7,0 %	3,5 %

Source : Barro (2021).

Sur des moyennes de longue période, on observe donc que le rendement des actifs sûrs est inférieur au taux de croissance qui est lui-même inférieur au rendement du capital risqué, et également que l'écart entre le rendement du capital risqué et le rendement des actifs sûrs est important, de l'ordre de 5 à 6 %. L'importance de cette « prime de risque » (*equity premium*) est l'une des énigmes de la théorie économique.

Si l'on regarde au-delà des seules moyennes et que l'on allonge la période pour remonter au début du XIX<sup>e</sup> siècle, l'histoire nous donne des exemples de longues périodes durant lesquelles l'une ou l'autre des inégalités a prévalu. En France par exemple, la situation où le taux d'intérêt est inférieur au taux de croissance a prévalu de 1920 à 1980, soit près de soixante années, et depuis 2008 bien entendu. En revanche, tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle et jusqu'à la veille de la Grande Guerre, puis dans la période libérale de 1980 à 2008,  $r \geq \hat{g}$ . En gros, les périodes où la formule magique prévaut, sont celles qui font suite à l'endettement des guerres et aux grandes crises financières : après la grande crise financière de 2008 et la pandémie, c'est bien notre situation, et cela nous incite à prêter attention à cette politique.

Les critères de Maastricht sont intéressants à comprendre. Dans un univers où les pays de la zone euro ne contrôlent plus leur banque centrale, ils imposaient que le taux d'endettement soit inférieur à 60 %, que le déficit budgétaire reste en-deçà de 3 % du PIB<sup>6</sup>. Passés ces seuils, il fallait au minimum rendre des comptes, voire prendre des

mesures correctrices. Nulle allusion dans ces règles au taux d'intérêt ou au taux de croissance.

Un déficit de 3 % correspond à un déficit primaire de 3 % moins 60 % de  $r$ , soit 1,2 % si  $r = 3$  %. Mais si l'on reprend notre équation magique, ce qui est implicite dans ces limites, c'est une différence  $\hat{g} - r$  de 2 % (2 % de 60 % = 1,2 %). Et, selon les témoins de cette décision, au début des années 1990, le calcul de coin de table qui a dicté ce choix reposait sur un taux de croissance nominal de 5 % (3 % de croissance réelle et 2 % d'inflation) et un taux d'intérêt de 3 % (2 % d'inflation et 1 % de taux d'intérêt réel). On voit que l'hypothèse  $r \leq \hat{g}$  fait implicitement partie des situations envisagées dans les critères de Maastricht. Dans la suite de l'article, nous conserverons cette hypothèse de calibrage « maastrichtois », implicite et plutôt optimiste, de taux de croissance réel de long terme égal à 3 %.

**Fait stylisé n°2.** Les agents économiques sont-ils « ricardiens » ?

Si les agents privés sont ricardiens, ils vont réagir à un supplément de dépense publique par un supplément d'épargne en anticipation des impôts futurs auxquels ils vont devoir faire face. Et l'augmentation du taux d'épargne doit juste compenser la désépargne publique, le taux d'épargne « global » demeurant constant. Dans la réalité, qu'en est-il ? Une régression simple, sur les données françaises des vingt dernières années (2000-2020), donne :

$$s = 0,672b_{prim} + 12$$

( $R^2 = 0,733$ )

où  $s$  (exprimé en %) est le taux d'épargne des ménages et  $b_{prim}$  le déficit primaire rapporté au PIB. Certes, cette corrélation statistique ne nous garantit pas le sens de la causalité qu'elle recouvre. Il se peut que ce soit le déficit primaire qui réagisse aux fluctuations du taux d'épargne et non l'inverse, mais dans tous les cas, ce que cette régression nous dit, c'est qu'il n'y a pas substitution parfaite, mais qu'il y a bien une substitution partielle ( $s - b_{prim} \approx 12 \% - (1/3)b_{prim}$ , et n'est pas un invariant).

6. On omet ici l'exigence supplémentaire que le déficit structurel reste inférieur à 0,5 % du PIB. Le déficit structurel est une notion différente du déficit primaire, qui élimine l'effet de stabilisateur automatique créé par une fluctuation du taux de croissance autour de sa valeur de plein emploi. Or, nous raisonnons ici dans un cadre d'une économie fonctionnant à pleine capacité.

Dans ce qui suit, on adoptera pour l'essentiel un point de vue non ricardien, même si l'adoption de l'hypothèse de plein emploi entraîne un biais ricardien : le supplément de dépense publique ne se justifie pas dans ce cas, et le cadre invoqué ne présente pas sous un jour favorable la politique budgétaire et l'endettement correspondant.

Dans un monde de rationalité limitée (c'est-à-dire non ricardien), chaque investisseur veut seulement être sûr qu'il sera remboursé en valeur réelle au moment où il le souhaite (et pas à un horizon infini). Si la confiance dans la capacité de l'État à lever l'impôt n'est pas entamée, et si cette confiance est partagée par tous les investisseurs, alors la « bulle », sorte de schéma à la Ponzi, peut perdurer. Il est rationnel d'y croire, pourvu que l'administration fiscale apparaisse comme une institution efficace. Cependant quand le relais par l'impôt devient impossible, la monétisation de la dette qui s'en suit, source d'inflation, relance les exigences des prêteurs en termes de taux d'intérêt, voire entraîne leur retrait total du marché et un crash obligataire majeur.

C'est ce drame (en trois actes successifs) que nous allons relater. Auparavant, il nous faut préciser davantage le cadre d'analyse.

## 2. Présentation analytique

On raisonne en économie fermée, sans contact avec l'extérieur. Le modèle comprend trois agents, deux biens (le travail, un bien à tout faire qui peut servir pour la consommation comme pour l'investissement), et trois actifs (le capital, les bons du Trésor et la monnaie). Dans ce qui suit, le comportement des agents est présenté, puis les conditions d'équilibre des marchés, enfin le modèle est analysé dans une situation de croissance équilibrée.

### 2.1. Les agents

Il y a trois types d'agents dans le modèle : un secteur privé, qui inclut tous les acteurs qui ne sont pas sous l'emprise de l'État (y compris les banques commerciales par conséquent), et un secteur public qui regroupe le Trésor, en charge du budget et de la dette, et la banque centrale, responsable de la politique monétaire.

## 1) Production et répartition

Le modèle est inspiré des travaux de Harrod, Domar et Solow et fait l'hypothèse d'une technologie à facteurs complémentaires<sup>7</sup> :

$$K = kY$$

où  $K$  est le stock de capital,  $Y$  la production et  $k$  l'intensité capitaliste, supposée donnée<sup>8</sup>. Le capital reçoit une rémunération réelle  $\rho$ , le taux de profit, et a un prix  $P_K$ , distinct du prix  $P$  du PIB. Le ratio  $q = P_K/P$  est le «  $q$  de Tobin ».

La production requiert deux facteurs de production, le capital ( $K$ ) et le travail. Si  $N$  est l'emploi utilisé, rémunéré au salaire nominal  $w$ , la répartition se fait selon :

$$PY = wN + \rho P_K K$$

Au sein des entreprises, le taux de profit réel vaut par conséquent :

$$\rho = \frac{1-\alpha}{qk} \quad (1)$$

On fait l'hypothèse que la part du travail dans la valeur ajoutée est constante et égale à  $\alpha$  :

$$wN = \alpha PY$$

Cette égalité peut s'interpréter comme une relation rendant compte d'un comportement de marge des entreprises (avec un taux de marge de  $1/(1-\alpha)$ ).

En situation d'inflation, les prix varient, et les détenteurs du capital peuvent prétendre, outre le rendement réel  $\rho$ , à une plus-value sur le capital, égale à

$$\frac{P_K(t) - P_K(t-1)}{P_K(t-1)} = p_K,$$

si bien que le rendement nominal du capital sera  $\rho + p_K$ .

## 2) Le choix du secteur privé

Les ménages ont un comportement keynésien, de type Keynes-Tobin. Ils font des choix séquentiels, en trois temps, fixant d'abord le

7. La fonction de production lie l'*output* aux deux *inputs*, le travail et le stock de capital. Elle est à facteurs complémentaires.

8. Dans les comparaisons entre deux régimes de croissance équilibrée auquel nous nous livrons par la suite, si le taux d'épargne privée est rigide, le secteur productif doit s'adapter. Ainsi, si le déficit public augmente, l'épargne totale diminuant, les entreprises vont avoir des surcapacités et investir moins, pour retrouver un sentier de croissance équilibrée où l'intensité capitaliste sera plus faible.

partage entre épargne et consommation, en fonction d'un taux d'épargne désirée  $s^*$  :

$$S = s^* PY_{disp}$$

où  $Y_{disp}$  est le revenu disponible, après impôts et transferts. Si les impôts (nets des transferts) sont une fraction  $t$  du PIB, alors :

$$Y_{disp} = Y(1 - t)$$

Une fois le partage épargne-consommation établi, le secteur privé fait le second choix, celui de la répartition de son patrimoine entre les actifs sûrs et risqués. Le capital est l'actif risqué, dont le rendement  $\tilde{\rho}$  est une variable aléatoire<sup>9</sup>, gaussienne de moyenne  $\rho$  et d'écart-type  $\sigma$ , les obligations d'État (servant un taux d'intérêt  $r$ ) et la monnaie constituant l'actif sûr. Le partage résulte d'un choix de portefeuille, qui, dans un modèle moyenne-variance, résulte de la maximisation de :

$$f(\rho + p_K) + (1 - f)r - \lambda f^2 \sigma^2$$

où  $f$  est la fraction de sa richesse investie dans l'actif risqué,  $1 - f$  celle affectée à l'actif sûr, et  $\lambda$  le coefficient d'aversion au risque. Il en découle :

$$f = \frac{\rho + p_K - r}{2\lambda\sigma^2}$$

À l'échelle globale,  $f = P_K K/W$ , si  $W$  est la richesse globale du secteur privé.

Enfin, dernier choix, à l'intérieur des actifs sûrs, le partage entre monnaie et obligations résulte d'un arbitrage entre leurs « rendements » respectifs. Pour reprendre l'analyse de Keynes dans la *Théorie générale*, la monnaie a un rendement nul, mais fournit un service de liquidité  $\Lambda$  et a un coût de stockage  $c$ , tandis que les obligations paient un intérêt  $r$  et fournissent un service de liquidité  $\Lambda' < \Lambda$ , si bien qu'à l'équilibre, on doit avoir :

$$r + \Lambda' = \Lambda - c$$

Pour simplifier, on suppose ici que  $\Lambda' = 0$ .

Si  $\Lambda$  est une fonction décroissante de  $M/PY$ , comme c'est le cas dans un modèle de Baumol-Tobin, on en déduit une fonction de demande de monnaie, que l'on spécifie ainsi :

$$\frac{M}{PY} = h(r + c)^{-\gamma} \left( \frac{M+T}{PY} \right)$$

9. Pour simplifier l'exposé, le rendement risqué est mesuré en « équivalent certain ».

$h$  est un paramètre d'échelle et  $\gamma$  l'élasticité de la demande de monnaie au taux d'intérêt.  $h \geq 0$ ,  $\gamma \geq 0$ . À l'échelle macroéconomique,  $W = P_K K + PK_G$ , si l'on désigne par  $K_G$  le « capital public », dont la contrepartie est l'endettement public total.

### 3) Le secteur public

Le secteur public est constitué du Trésor et de la banque centrale. Le Trésor gère le budget de l'État et la dette publique. On doit distinguer le budget (déficit) primaire :

$$B_{prim} = PG - tPY$$

du budget (déficit) total, qui prend en compte les intérêts sur la dette :

$$B = B_{prim} + rD_{t-1}$$

$D$  représente l'encours nominal de la dette. Dans la suite, il sera nécessaire d'exprimer les grandeurs rapportées au PIB nominal :

$$b_{prim} = B_{prim}/PY \text{ pour le déficit primaire,}$$

$$b = B/PY \text{ pour le déficit global,}$$

$$d = D/PY \text{ pour l'endettement,}$$

avec la propriété comptable:

$$b = b_{prim} + rd \tag{2}$$

La dynamique de la dette publique s'exprime alors comme :

$$D_t = D_{t-1} (1 + r) + B_{prim} = D_{t-1} + B$$

Ce qui peut s'exprimer aussi comme :

$$d_t = d_{t-1} \left( \frac{1 + r}{(1 + g)(1 + p)} \right) + b_{prim}$$

En désignant par  $r, g, p$  respectivement le taux d'intérêt nominal à  $t$ , le taux de croissance réel et le taux d'inflation entre  $t - 1$  et  $t$ .

La banque centrale, quant à elle, du fait du choix d'agrégation de tout le secteur privé en un seul agent, a un bilan qui se résume à son encours de base monétaire (billets + réserves des banques) au passif et, à l'actif, les titres publics qu'elle détient ( $T_{BC}$ ) :

$$M = T_{BC}$$

Plusieurs politiques monétaires peuvent être menées, que nous examinons dans la troisième partie.

### Encadré 1. Les prix et la monnaie

L'offre de monnaie résulte de l'hypothèse d'agrégation retenue et du bilan de la Banque centrale : les agents privés (y compris les banques commerciales) étant regroupés,  $M$  est de ce fait la monnaie centrale, la base monétaire, c'est-à-dire la somme des billets et des réserves des banques et elle a pour contrepartie, à l'actif du bilan de la banque, l'encours de titres publics qu'elle détient :  $M = T_{BC}$ . Comme  $D = T_G = T_{BC} + T$ , où  $T$  est l'encours de titres détenus par les ménages, il en résulte que  $T_G = M + T$  et que  $d$  est aussi le taux de détention des actifs sûrs par le secteur privé,  $a$  :

$$d = \frac{T_G}{PY} = \frac{M+T}{PY} = a$$

Posons :

$$\theta = \frac{T_{BC}}{T_G} = \frac{M}{D} = \frac{M/PY}{d},$$

la part de la dette publique financée par la banque centrale.

Si l'on désigne par  $p$  le taux d'inflation,  $p = (P - P_{-1})/P_{-1}$ , on a alors les modifications modèle suivant :

$$\theta d = \left(\frac{M}{PY}\right) = ha \left(\frac{1}{r+c}\right)^y$$

La banque centrale peut agir sur  $r$ , sur  $\theta$  ou contrôler la croissance de  $M$  mais pas sur les trois simultanément. Ces hypothèses seront explorées dans la quatrième partie.

## 2.2. L'équilibre d'ensemble

Pour compléter le modèle, il reste à exprimer l'équilibre sur les différents marchés considérés. Nous allons le faire en nous intéressant exclusivement aux trajectoires de croissance équilibrée de long terme, à taux constant,  $g$ .

### 1) Marché du bien à tout faire

Il s'agit d'exprimer l'égalité entre épargne et investissement, soit<sup>10</sup> :

$$I + G = \frac{S}{P} + tY$$

Soit, en divisant les deux membres par  $K^{11}$

$$g + \left(\frac{G}{K}\right) = \left(\frac{S^*}{k}\right)(1-t) + \left(\frac{t}{k}\right)$$

10. Pour simplifier l'exposé, nous supposons que l'intégralité des intérêts sur la dette est épargnée, ce qui permet de s'intéresser seulement à l'épargne proportionnelle à la richesse. Nous ne discutons pas du fondement microéconomique de cette hypothèse.

11. On suppose que la dépréciation du capital ( $\delta$ ) est égale à 0 :  $g = (I/K) - \delta$ .

En croissance équilibrée :

$$G = \mu Y$$

De ce fait,  $b_{prim} = \mu - t$ , et l'équilibre épargne-investissement s'écrit :

$$gk = s^*(1 - t) - b_{prim} \quad (3)$$

Pour  $t = 0$ ,  $b_{prim} = 0$ , on retrouve l'équation de Harrod-Domar originelle.

## 2) Marché du capital risqué

Par définition,  $f = P_K K / W$

Dans un modèle ricardien, où la dette publique n'est pas un élément de richesse, dans la mesure où les agents anticipent parfaitement les impôts qui seront nécessaires pour rembourser la dette,  $f = 1$ , si bien que :

$$\rho = r - p_K + 2\lambda\sigma^2$$

Le rendement du capital est égal au taux d'intérêt augmenté d'une prime de risque.

Mais si le monde n'est pas ricardien,

$$f = \frac{P_K K}{W} = \frac{P_K K}{P_K K + D} = \frac{\rho + p_K - r}{2\lambda\sigma^2}$$

soit :

$$\frac{qk}{qk + d} = \frac{\rho + p_K - r}{2\lambda\sigma^2} \quad (4)$$

Le terme de gauche exprime la structure (l'offre) du capital (la part du capital risqué installé dans la richesse), héritée du passé. Le terme de droite est la demande du secteur privé pour une structure qui lui convient. Cette équation exprime donc l'équilibre sur le marché du capital risqué.

## 3) Marché de la dette

Dans un état de croissance équilibrée au taux constant  $g$ , la dynamique de la dette se simplifie en :

$$d = \frac{b_{prim}}{g + p - r} = \frac{b}{g} \quad (5)$$

## 4) Marché de la monnaie

$$\frac{M}{PY} = h(r + c)^{-\gamma} a \quad (6)$$

où  $\gamma \geq 0$ ,  $h \geq 0$  sont des paramètres.

En notant  $a = M + T / PY$ , le taux de détention des actifs sûrs par le secteur privé. On a par conséquent :

$$d = a \quad (7)$$

Enfin, en situation de croissance équilibrée, le  $q$  de Tobin doit être égal à 1.

$$q = 1 \quad (8)$$

Ce qui a pour conséquence que  $P_K = P$  et  $p_K = p$ .

C'est ce modèle que nous allons utiliser pour nos raisonnements, avec toutefois une dernière hypothèse, pour « boucler » le modèle.

### 5) Le bouclage du modèle

Deux voies sont possibles pour « boucler » le modèle correspondant à la prise en compte des deux facteurs de production complémentaires, travail et capital.

- Le facteur travail est limitant :

Si  $n$  est la croissance de la population active et  $\tau$  celle du progrès technique, la croissance équilibrée implique, pour le maintien du plein emploi de la main-d'œuvre :

$$g = n + \tau \quad (9)$$

On suppose dans la suite que  $n$  et  $\tau$  sont donnés, si bien que le taux de croissance réelle est indépendant des choix budgétaires et monétaires.

- Le facteur capital est limitant .

Il faut prendre en considération le régime d'accumulation du capital.

Cette fois,  $k$  est supposé exogène et la croissance réelle,  $g$ , est endogène, donné par l'équation  $g = (1/k) [s^*(1-t) - b_{prim}]$ .

Cette distinction est déjà présente chez Harrod-Domar qui appellent taux de croissance naturel ( $g_n$ ) celui qui résulte de l'équation (9) et de taux de croissance garanti (*warranted*) ( $g_w$ ) celui qui découle de l'équilibre épargne-investissement. Deux cas se présentent alors :

- Si  $g_w \leq g_n$ , à terme, il y aura du chômage,
- Si  $g_w \geq g_n$ , à terme, il y aura « surchauffe » et inflation.

À ces deux options s'en ajoute une troisième, en réalité. Elle consiste à faire le choix que les deux taux de croissance  $g_w$  et  $g_n$  sont égaux en permanence, l'économie cheminant sur ce chemin de crête ; à condi-

tion que le taux d'épargne effectif  $s = (g_w k + b_{prim}) / (1 - t) \leq s^*$  soit lui-même endogène et tel qu'il compense toute variation du déficit primaire (effet qu'on nommera « ricardien ») ou à condition que  $k$  soit endogène et  $s$  exogène (effet qu'on nommera « non-ricardien »). Le taux de croissance peut alors satisfaire (9) et le plein emploi être assuré. Dans cette situation, le taux de croissance est le taux « naturel », et le coefficient de capital est constant.

Il y a 10 variables ( $g, d, k$  (ou  $s$ ),  $q, p_K, p, b_{prim}, \rho, a, r$ ) et 10 équations. Les variables exogènes sont  $b, M/PY, s^*$  (ou  $k$ ),  $t, n, \tau$ .

### 3. Un cas simplifié, pour commencer : l'équilibre réel, sans monnaie

Comme le modèle est complexe, même en se restreignant aux croissances équilibrées, il est utile d'en découvrir les implications par étape. Une simplification naturelle consiste à raisonner dans un monde « réel », proche de celui décrit par Harrod, Domar et Solow eux-mêmes.

Le taux de croissance de l'économie est invariant au cours du temps, à son niveau « naturel » : il est déterminé par les taux de croissance de la population active et par le taux de croissance du facteur de progrès technique, mais le taux d'épargne est supposé s'ajuster.

On suppose donc que le rendement du capital productif est invariant. Il est déterminé en combinant la part de la valeur ajoutée, *i.e.* du PIB, qui revient aux propriétaires des moyens de production (les actionnaires) et le coefficient de capital, quantité de capital requise pour générer une unité de valeur ajoutée. Ces deux grandeurs sont traitées ici comme exogènes. Nous reviendrons sur cette hypothèse simplificatrice un peu plus loin. On est donc pour l'instant dans un schéma ricardien où le taux d'épargne est la variable d'ajustement.

Avant d'aller plus loin, il faut toutefois introduire une discussion sur le choix de l'instrument de la politique budgétaire. On va supposer que les décisions de l'État portent sur le montant du déficit global ( $b$ ) qu'il juge souhaitable et acceptable (en proportion du PIB)<sup>12</sup>. C'est un choix naturel, mais il ne va pas de soi en période d'inflation.

12. Nous faisons dans le reste du papier l'hypothèse que la variable de commande, l'instrument de politique budgétaire, est le déficit (ou le surplus) global, non le déficit (ou le surplus) primaire.

### 3.1. Le budget et l'illusion monétaire

Partons du bilan de l'État :

Actif	Passif
<i>Actif</i> $PK_G$	<i>Dettes publiques</i> $D$
<i>Total</i> : $PK_G$	<i>Total</i> : $D$

À l'actif, les déficits budgétaires cumulés constituent un capital social, noté  $K_G$  qui est financé par l'emprunt, au passif.

L'équilibre du bilan du gouvernement implique :

$$PK_G = D$$

Par conséquent, en situation d'inflation, l'État, comme tout débiteur, bénéficie de l'appréciation de son capital (son *goodwill*), à hauteur de  $pK_G = pD$ . Dans une comptabilité en *fair value*, il serait logique de corriger le déficit budgétaire de cette plus-value et de définir :

$$B^* = (PG - tPY) + (r - p)D = B - pD$$

Cela ne modifie en rien le modèle qui a été présenté plus haut, et notamment la dynamique de la dette qui répond à une logique financière indiscutable : le « gain » dû à la dépréciation de la dette est virtuel et il doit être financé. La situation est très voisine de celle d'une entreprise dont le capital installé s'apprécie en période d'inflation et qui n'en tient pas compte dans ses résultats comptables. Avec cette définition d'un budget en valeur de marché, le déficit primaire reste le même :

$$B_{prim} = PG - tPY$$

Néanmoins aucun pays ne procède ainsi. Le Parlement vote un budget en trésorerie ( $B$ ) ; c'est ce budget qu'il faut financer, les comparaisons internationales se font sur cette base et aucun gouvernement n'est jugé sur autre chose que  $b = B/PY$ . C'est donc  $b$  qui constitue la variable de commande du Trésor, l'instrument de politique budgétaire, et c'est elle qui sera utilisée dans le reste de ce texte.

### 3.2. Retour sur le modèle « réel » : un scénario Maastricht

Si  $b$  est choisi par le gouvernement, le taux d'endettement se stabilise pour une valeur adéquate du taux d'intérêt, celui qui intervient dans ce que nous avons appelé l'« équation magique » ( $d = b/g$ ). Ce taux d'intérêt est déterminé en dernière instance par le comportement des prêteurs qui auront à accueillir dans leur patrimoine précisément

les quantités de dette publique et de capital ainsi prédéterminées. Il se visualise à l'intersection de la demande et de l'offre de dette :

$$d^S = \frac{b_{prim}}{g - r} = \frac{b}{g}$$

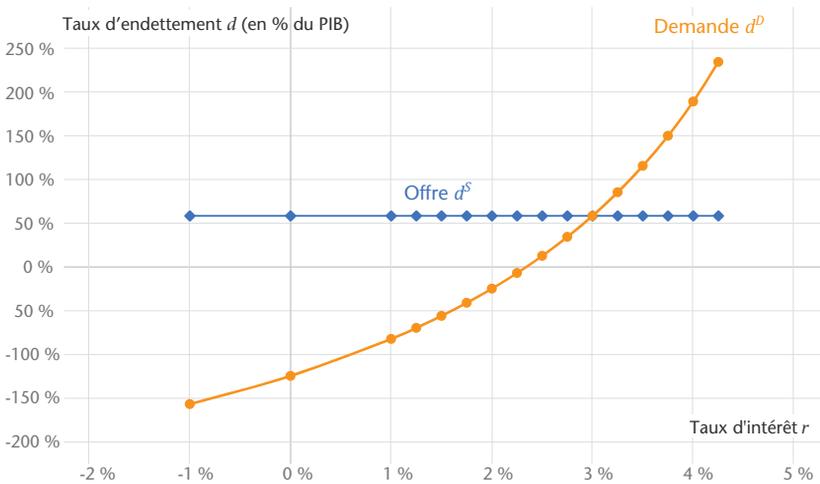
$$d^D = k \left( \frac{2\lambda\sigma^2}{\rho - r} - 1 \right)$$

$d^S$  est l'offre de titres permettant de financer le déficit public permanent. Il résulte de l'équation garantissant la stabilité (ce que nous avons appelé l'équation magique).

$d^D$  donne la fonction de demande de titres sûrs.

Le graphique ci-dessous visualise le point d'intersection entre  $d^S$  et  $d^D$  lorsque  $b$  est donné. L'offre de titres est une horizontale tandis que la demande tend vers une asymptote lorsque  $r$  tend vers  $\rho$ .

Graphique 1. Détermination du taux d'endettement et du taux d'intérêt si  $r \leq g$



Source : calculs des auteurs à partir du modèle.

Le tableau 2 résout le modèle pour des valeurs des paramètres que l'on a calées pour dessiner un scénario de référence (de croissance équilibrée) semblable à l'idée que l'on peut se faire de la « vision » des accords de Maastricht. Avec les valeurs retenues dans notre calibrage, l'équilibre est atteint pour  $r = 3 \%$  ;  $g = 3 \%$  ;  $d = 60 \%$ .

Notons qu'il s'agit de « valeurs réelles » en ce sens que l'inflation des prix est supposée fixe et constante, à 2 %, et que les variables « réelles » de cette économie ne dépendent pas du taux d'inflation. En particulier, le taux d'endettement « Dette sur PIB » ne change pas si l'on rapporte la « Dette réelle » au PIB en volume (*i.e.* ces deux grandeurs sont déflatées par les prix). Une exception : le déficit public dans sa définition usuelle. Le déficit public doit être corrigé de la dépréciation de la dette pour rester invariant dès lors que l'on a fixé le déficit primaire. En pratique, la dépréciation de la dette est un gain qui ne peut être engrangé que si le taux d'inflation augmente de façon non anticipée<sup>13</sup>.

Tableau 2. Scénario de référence « Maastricht »

Variables	Paramètres	Valeur	Équation
Taux d'inflation	$p$	2 %	exogène
Taux de croissance (réel)	$g$	3 %	exogène
Part du capital dans la valeur ajoutée	$1 - \alpha$	0,3	exogène
Déficit primaire (% du PIB)	$b_{prim}$	1,20 %	$b_{prim} = b - rd$
Déficit total (% du PIB)	$b$	3 %	exogène
Taux d'intérêt	$r$	3 %	endogène
Offre de titres (stock)	$d^S$	60 %	$d^S = b/g$
Coefficient de capital	$k$	4	exogène
Rendement du capital productif	$\rho$	7,5 %	$\rho = (1 - \alpha)/k$
Aversion pour le risque	$\lambda$	3,7375	exogène
Volatilité du rendement	$\sigma$	10 %	exogène
Demande de titres (stock)	$d^D$	60 %	$d^D = k(-1 + 2\lambda\sigma^2/\rho - r)$
Taux d'épargne	$s$	13,2 %	$s = kg + b_{prim}$

Pour qu'une solution existe il faut<sup>14</sup> que  $\rho > g > r$ . Cette condition est remplie dès lors que  $1 - \alpha > gk$ . Empiriquement, on peut faire cette hypothèse :  $1 - \alpha$  est de l'ordre de 30 % tandis que  $gk$ , qui est égal au taux d'épargne total, lequel lui est sensiblement inférieur. Cette condition, que  $(1 - \alpha)$ , c'est-à-dire la part de la rémunération du capital dans

13. Ce point sera repris plus bas, dans le scénario de répression financière (voir II, 5).

14. C'est une condition nécessaire, pas forcément suffisante.

la valeur ajoutée soit supérieure au taux d'épargne est le signe d'une économie fonctionnant en deçà de l'optimum capitalistique, donc sous-capitalisée (cf. le modèle de Solow).

Notre modèle nous dit en substance qu'un sentier de croissance équilibré existe même lorsque  $r \leq g$  à condition que, de surcroît, le taux de croissance soit lui-même plus petit que le taux de rendement du capital, ce qui semble une hypothèse raisonnable. C'est même la seule hypothèse qui n'est guère contestable lorsque l'on observe les faits.

Le second résultat général que l'on peut déduire de ce modèle « réel » apporte un démenti à la thèse de la MMT selon laquelle, lorsque les conditions de l'équation magique sont réunies, déficits budgétaires et taux d'endettement peuvent augmenter sans limite. Au contraire, nous allons établir qu'il y a éviction du déficit primaire par la charge de la dette.

Imaginons un scénario d'économie-fiction. De façon délibérée, l'État décide d'augmenter significativement la dépense publique, par exemple en lançant un programme de grands travaux et/ou un train ambitieux de mesures sociales. Encouragé par une conjoncture financière particulièrement favorable – le taux d'intérêt est significativement inférieur au taux de croissance de l'économie ( $r < g$ ) –, il a recours à l'emprunt. Le déficit public augmente, passant de 3 %, qui était la norme maastrichtienne, disons à 6 %, et ce durablement, car cette nouvelle politique est censée se poursuivre pendant plusieurs années. On n'est pas très éloigné du contexte dans lequel a été décidé en 2021 le plan de relance de la nouvelle administration américaine ou celui de la Commission européenne proposé en 2020. Certes, la pandémie de la Covid-19 est un bon alibi car elle a bien créé quelques poches de sous-emploi, mais elle n'a entraîné qu'une faible destruction de capital physique et financier. Elle n'a pas occasionné non plus de dépression de la demande effective dans le monde, loin de là. La vraie motivation de ces plans de relance est de tirer parti d'un mode de financement supposé indolore.

Que peut-il se passer alors ? Le taux d'intérêt va augmenter : il y a davantage de titres sûrs sur le marché et donc la part du capital risqué se réduit, ce qui nécessite que l'écart entre le rendement de ce capital et le taux d'intérêt s'amenuise. Simultanément l'intensité capitalistique se contracte (parce que l'épargne totale a diminué si bien que l'investissement aussi), le rendement du capital s'apprécie et le taux d'intérêt doit augmenter d'autant plus. Bref,  $r$  augmente, et comme le taux

d'endettement va faire un bond, la charge d'intérêt en pourcentage du PIB croît, et, par contrecoup, la part du déficit primaire doit se contracter. Dans le déficit global, il y a éviction<sup>15</sup> du déficit primaire par le poids des intérêts dus. Et ceci se poursuit de période en période.

Avant de décrire la dynamique de cette transition, on doit s'interroger sur la situation qui prévaudrait si cette politique d'endettement était poursuivie indéfiniment, par exemple si le déficit total se maintenait à 6 % du PIB. Notre modèle permet de répondre à cette question.

En doublant le déficit global, qui passe de 3 à 6 % du PIB, le déficit primaire est passé sur le moment de 1,2 à 4,2 %, le taux d'intérêt et le taux d'endettement n'ayant pas encore eu le temps d'augmenter. C'est un gain appréciable qui permet d'augmenter d'autant la dépense publique ou les transferts sociaux. Cette manne va cependant s'amenuiser au fil des ans. On calcule que le déficit primaire *ex post* va plafonner à 1,5 % ! Certes au-dessus de sa valeur initiale, mais le gain est bien mince, alors que la dette a atteint 120 % (elle aussi a doublé) et le taux d'intérêt est passé à 3,75 %.

Considérons maintenant la correspondance entre la valeur du déficit public global et le déficit primaire qu'il autorise, compte tenu des charges d'intérêt (produit du taux d'intérêt et du ratio dette sur PIB). En régime de croissance équilibrée, pour  $b = 0$ , on a évidemment  $b_{prim} = 0$ . Lorsque  $r = g + p$ , le solde primaire s'annule à nouveau pour une valeur finie de  $b$ . Conclusion : le solde primaire passe par un maximum compris entre les deux valeurs de  $b$  correspondantes.

Tableau 3. Sensibilité des variables économiques au déficit public total\*

Déficit public	0	3	6	12	18	24
Taux d'intérêt	2,30	3,00	3,75	4,83	5,57	6,10
Taux d'endettement	0,00	60,00	120,00	240,00	360,00	480,00
Charges d'intérêt	0,00	1,80	4,50	11,59	20,04	29,29
Déficit primaire <i>ex ante</i>	0,00	1,20	4,20	7,50	6,41	3,96
deficit primaire <i>ex post</i>	0,00	1,20	1,50	0,41	-2,04	-5,29

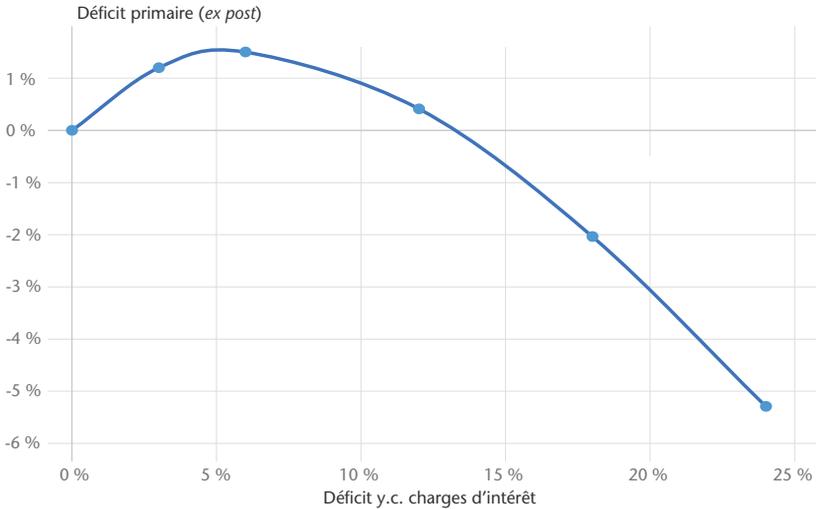
Source : calculs des auteurs à partir du modèle.

\* Les grandeurs sont exprimées en % du PIB en valeur, les taux d'intérêt sont en % également.

15. En réalité il y a une double éviction, celle comptable que nous traitons ici et celle souvent évoquée dans la littérature économique qui restreint l'usage du capital productif du fait de la hausse des taux d'intérêt. Les deux sont prises en compte dans notre modèle.

Sur le graphique ci-dessus, on a dessiné la relation de  $b_{prim}$  en fonction de  $b$ . On visualise ainsi la substitution des intérêts ( $rd$ ) au déficit primaire ( $b_{prim}$ ) lorsque  $d$  augmente. Le déficit primaire décrit une sorte de « courbe de Laffer ». Cela confirme qu'il ne servirait à rien de pratiquer la fuite en avant en doublant à nouveau le déficit public, passant de 6 % à 12 %, et, pourquoi pas, à 24 % ! Le déficit primaire devra se muer alors en excédent primaire.

Graphique 2. La « courbe de Laffer » du déficit primaire (en % du PIB)



Source : calculs des auteurs à partir du modèle.

Ce maximum de 1,503 %, obtenu pour un taux d'endettement de 115 %, est bien inférieur aux 2,4 % que l'on avait mis en évidence plus haut. L'équation magique est donc très trompeuse en laissant croire que l'on peut espérer un déficit primaire proportionnel au taux d'endettement : c'est sans compter avec l'adaptation des taux d'intérêt et leur inéluctable montée lorsque le taux d'endettement augmente.

Ainsi, même à court-moyen terme, le gouvernement est placé devant un choix difficile. Soit augmenter le déficit public global, et nous venons de voir que c'est peine perdue, soit augmenter les impôts. C'est alors le deuxième acte du drame budgétaire qui se joue.

La réduction de la dépense serait évidemment la solution de la sagesse, mais elle est politiquement impraticable car le gouvernement qui est à l'initiative d'un programme de relance serait accusé de renier

ses promesses. Elle est aussi techniquement difficile à mettre en œuvre car il faudrait remettre en cause les « services votés », hausse des prestations sociales, programme de grands travaux, augmentation de la rémunération des fonctionnaires. Tout au plus, la majorité au pouvoir peut-elle décréter une pause.

La hausse des impôts, présentée comme nécessaire, se prévaudra d'être conforme à la « justice fiscale ». Ce sera un *mix* de mesures plus ou moins redistributives (TVA *versus* IRPP).

On voit sur notre exemple numérique, que le doublement du déficit global de 3 à 6 % permet sur le moment le financement d'une dépense supplémentaire de 4,2 points de PIB (c'est l'augmentation du déficit primaire *ex-ante*) ; mais qu'à long terme cette manne budgétaire se réduit pour ne plus représenter que 1,5 % du PIB. Les 2,7 points de PIB manquant doivent être financés par la hausse des impôts. Cette manœuvre a pour avantage qu'elle limite la hausse des taux d'intérêt qui en aurait résulté mais elle ne permet pas d'éviter l'effet récessif sur l'activité.

Existe-t-il une limite supérieure à la pression fiscale qu'un État peut exercer sur ses administrés ? Oui, et pour de multiples raisons. Raison politique d'abord, car les contribuables vont exprimer leur mécontentement dans les urnes. Le gouvernement en place joue sa survie. Raison économique ensuite, car les contribuables vont adopter des stratégies d'évitement : par la dissimulation, la fraude, ou l'expatriation. Ainsi se dessine une autre « courbe de Laffer », l'authentique, qui relie le produit de l'impôt au taux d'imposition. La France, où le taux de prélèvement est le plus élevé parmi les pays membres de l'OCDE, est particulièrement exposée au risque du « ras-le-bol » fiscal.

#### 4. La tentation de la création monétaire

Quand le recours à l'impôt est devenu impossible, l'« État fiscal » est en crise (Schumpeter). Dans les systèmes d'étalon monétaire, or ou devise, le recours à la planche à billets se solde rapidement par une fuite devant la monnaie fiduciaire (billets ou dépôts) au profit du métal jaune ou des devises étrangères. L'inflation des prix domestiques en est la conséquence.

Dans une économie fermée, où l'État a le parfait contrôle d'une monnaie à cours forcé, sans relation avec le reste du monde, le danger est moins immédiat.

Dans la section précédente, nous avons évité de faire entrer en scène certains des protagonistes les plus attendus de notre pièce en plusieurs actes, le niveau des prix et l'inflation. C'est un parti-pris guidé par le souci de ne pas introduire toutes les complications simultanément, de clarifier d'abord nombre de questions dans un univers simplifié et d'y établir les premiers résultats qui vont nous accompagner tout au long de cette exploration. Mais il est temps de lever cette anomalie et de tirer pleinement parti du modèle complet présenté plus haut pour éclairer le problème à résoudre. D'autant qu'un observateur attentif des politiques menées depuis 2008, et encore plus depuis le début de la pandémie – ce peut être Stephanie Kelton suivie des partisans de la *Modern Monetary Theory* (MMT) – objectera que nous avons laissé de côté le point principal, ou en tous cas un élément essentiel de la politique d'endettement menée partout dans le monde : chaque fois, le financement de l'État a été le fait en majorité, et parfois en totalité, des banques centrales. Essayons de remédier à cette lacune de notre raisonnement<sup>16</sup>.

Le choix d'un modèle de plein emploi, où le taux de croissance est le taux naturel, peut surprendre : pourquoi une politique de déficit budgétaire si le plein emploi est déjà réalisé ? Une première raison tient à la logique du long terme : s'il y a du chômage, une politique de relance par le budget peut être nécessaire, mais, une fois ramené au plein emploi, que fait-on ? C'est là qu'entre en jeu la seconde raison : il y a des besoins considérables d'investissements et d'aides publics dans les pays développés, pour l'éducation et la santé, pour la transition climatique et la protection sociale, pour la mise à niveau d'infrastructures. Même au plein emploi, un déficit public plus élevé est la perspective centrale des années à venir. Du coup, intervient la troisième raison, qui est la tentation de maintenir  $r \leq g + p$  aussi longtemps que possible, définitivement même comme le préconisent les partisans de la MMT et quelques autres. La création monétaire serait une ressource « gratuite » dont on aurait tort de se priver.

---

16. Le financement monétaire de la dette publique a été pratiqué à grande échelle par l'Allemagne du III<sup>e</sup> Reich, pour financer son réarmement. Mais son succès en termes d'emploi et d'activité n'a été rendu possible que par un contrôle généralisé des prix et des revenus, du taux de change et des mouvements de capitaux. Ce qui ne se conçoit que dans un État autoritaire. Cette situation a été théorisée dans un petit livre du Président de l'Institut allemand de recherche économique (aujourd'hui DIW). Cf. Ernst Wagemann, *D'où vient tout cet argent ?*, en français, aux Éditions Plon, Paris, 1941.

On récapitule le modèle dans l'encadré 2 et le calibrage qui va servir aux simulations dans le tableau 4. Dans cette partie, on raisonne dans le cas sans effet « ricardien » où le taux d'épargne  $s$  est constant, et où les entreprises peuvent ajuster leur intensité capitalistique  $k$ .

Tableau 4. Notations, calibrage et solutions numériques

Variables	Notations	Calibrage (scénario de référence)
Taux d'intérêt nominal	$r$	3,24 %
Taux d'inflation	$p$	2 %
Taux d'intérêt réel	$r - p$	1,24 %
PIB	$Y$	
Prix	$P$	1
Masse monétaire	$M$	$(M / PY = 15 \%)$
Dette rapportée au PIB nominal	$d$	60 %
Actifs sûrs rapportés au PIB	$a$	60 %
Taux de croissance du PIB (réel)	$g$ exogène	3 %
Déficit budgétaire/PIB	$b$ exogène	3 %
Déficit primaire/PIB	$b_{prim}$	1,54 %
Rendement du capital	$\rho$	7,72 %
Capital/PIB réel (endogène)	$k$	3,89
Part de la dette détenue par la BC	$\theta$	25 %
Part de la dette détenue par le secteur privé	$d^D$	$3/4 d$ (ou 45 % du PIB)
Taux d'épargne du secteur privé (exogène)	$s$	13,2 %
Taux d'épargne global	$s - b_{prim}$	11,66 %
Part des salaires	$\alpha$	0,7
Paramètre demande de monnaie	$h$	5,15 %
Élasticité au taux d'intérêt	$\gamma$	0,5
Aversion au risque secteur privé	$\lambda$	3,74
Écart-type du rendement du capital	$\sigma$	10 %
Coût de stockage de la monnaie	$c$	1 %

### Encadré 2. Le modèle monétaire

$$\theta = \frac{T_{BC}}{T_G} = \frac{M}{D} = \frac{M/PY}{d},$$

la part de la dette publique financée par la banque centrale.

On a alors le modèle suivant, en croissance équilibrée au taux  $g = n + \tau$ , et lorsque  $q = 1$  :

$$r = \rho + p - \frac{2\lambda\sigma^2}{1+(a/k)}, \text{ taux d'équilibre sur le marché}$$

$$\rho = (1 - \alpha)/k, \text{ taux de rémunération du capital}$$

$$(g + p)d = b, \text{ relation comptable entre taux d'endettement et déficit total}$$

$$g(1 - \alpha)/(s - b + rd) = \rho, \text{ équilibre épargne-investissement}$$

$$\theta d = (M/PY), \text{ taux de monétisation de la dette publique}$$

$$M/PY = ha(1/r + c)^{\gamma} \text{ demande de monnaie}$$

$a = (1 - \theta)d + M/PY = d$ , la demande totale d'actif sûr est égale à la dette publique.

Avec ces hypothèses, la croissance le long du sentier de croissance équilibrée est de 3 %, l'inflation de 2 % et le déficit budgétaire de 3 %. Le taux d'endettement est constant à 60 %, dont les trois-quarts sont détenus par le secteur privé, le reste par la banque centrale. Le long de ce sentier de croissance équilibrée,  $m = p + g$ , si  $m$  est le taux de croissance de la monnaie centrale et  $p$  le rythme d'inflation des biens et services : la relation quantitative s'applique. Toutefois, ce qui nous intéresse ici, c'est le cas où  $m$  est endogène et guidé par la croissance de la dette publique.

On peut reprendre l'exercice précédent où, partant d'une situation de référence, le déficit budgétaire passe de 3 à 6 %. Il faut toutefois spécifier la politique suivie par la banque centrale.

La politique monétaire peut utiliser, dans des situations « normales » (nous analyserons plus loin des situations exceptionnelles), trois instruments distincts : elle peut d'abord fixer les taux d'intérêt nominal, c'est-à-dire agir sur  $r$ . Elle peut ensuite détenir une proportion donnée de titres publics et conditionner la création monétaire à cette règle, c'est-à-dire fixer  $\theta$ . Enfin, elle peut suivre une règle de croissance de la masse monétaire (ici la base monétaire), c'est-à-dire fixer  $m$ . Ainsi, des trois instruments à sa disposition ( $r$ ,  $\theta$ ,  $m$ ), la banque centrale doit en privilégier un et un seul, dans un monde où, par ailleurs, le gouvernement et le Trésor choisissent le déficit budgétaire total  $b$  : une fois l'instrument choisi, les deux autres sont déterminés en situation de croissance équilibrée. Nous allons examiner successivement les effets de ces trois politiques.

#### 4.1. La banque centrale continue de pratiquer une politique de taux bas, tout en contrôlant la création monétaire ( $r$ et $p$ endogènes).

Une première hypothèse est que la banque centrale cherche à détenir une fraction ( $\theta$ ) de l'encours de la dette publique émise. Au fur et à mesure que la dette publique augmente, elle suit cette augmentation en maintenant cette proportion fixe. Le résultat est sans appel : à long terme, lorsque l'équilibre est rétabli, le taux d'intérêt réel a augmenté et l'inflation a baissé<sup>17</sup>.

Dans le cas sans monnaie, le taux d'intérêt (réel) devait monter, ainsi que le taux d'endettement (qui double, de 60 à 120 %), si bien que, la charge de la dette augmentant, le déficit primaire devait se réduire progressivement jusqu'à devenir positif. Ainsi, l'État était forcé, tôt ou tard, de réduire son déficit primaire soit en augmentant les impôts soit en réduisant la dépense publique.

Dans le modèle monétaire que nous suivons désormais, la situation est voisine mais plus troublante quand même. Cette fois, comme dans le schéma précédent, le taux d'intérêt réel ( $r - p$ ) doit s'accroître pour compenser l'excès d'offre de titres publics et donc d'actifs sûrs et éviter un report massif vers le capital risqué. Mais si la politique monétaire est fixée et la part des titres publics détenus par la banque centrale ( $\theta$ ) choisie, le taux nominal est fonction de la préférence pour la liquidité et ne peut varier en dehors de la plage qui permet l'équilibre monétaire. Par conséquent, si  $r$  est fixé, c'est l'inflation et l'inflation seule qui peut faire l'ajustement et, dans ce cas, pour que le taux réel augmente, elle doit baisser. L'équilibre est alors une situation où le taux d'endettement a crû, le taux d'intérêt est stable (si la banque centrale ne modifie pas la proportion de titre émis qu'elle détient), le taux de rendement du capital a augmenté et l'intensité capitalistique a, de ce fait, diminué, et où il y a désinflation, voire déflation. Cette fois encore, le déficit primaire est progressivement « évincé » par la charge d'intérêt. La simulation dynamique permet de vérifier que l'on converge bien vers ce nouvel équilibre (l'équilibre est bien stable) et nous donne une idée sur la manière dont on converge vers ce nouvel état de croissance équilibrée. Le niveau d'endettement final est plus que proportionnel à la hausse du déficit budgétaire du fait de la baisse du taux de croissance nominal : l'équation magique implique un taux d'endettement égal au taux de

17. La question de la stabilisation du taux d'inflation (et notamment l'ancrage des anticipations et aussi une éventuelle surindexation) pour éviter une dynamique instable de l'inflation est un point important auquel notre modèle ne prétend pas répondre.

déficit public divisé par la croissance nominale soit, dans nos simulations, un équilibre final autour de 172 %. L'ajustement est progressif.

Avec un paradoxe en prime : si la banque centrale cherche à compenser cette situation déflationniste par une politique monétaire encore plus accommodante (comme le suggèrent les partisans de la MMT par exemple), le résultat (à long terme) est l'inverse de ce que l'on attendrait : les taux d'intérêt, en baissant, exigent une baisse de l'inflation supplémentaire pour maintenir un taux d'intérêt réel en hausse.

#### **4.2. La banque centrale adapte sa politique d'achat de titres (son *Quantitative Easing*) à un objectif de maintien de taux d'intérêt à un niveau bas.**

Cette fois, c'est le taux d'intérêt qui est fixé, en dépit de la hausse du déficit budgétaire (de 3 à 6 %), la proportion de titres achetés ( $\theta$ ) par la banque étant endogène. Si la banque centrale maintient le taux d'intérêt au niveau où il était au départ (dans le schéma de référence), le résultat est le même que dans le scénario précédent où l'on maintenait la proportion de titres achetés constante et inchangée. L'explication est simple. Il y a une relation univoque entre taux d'intérêt et ( $\theta$ ) du fait de la préférence pour la liquidité (cf. annexe). Si l'une des variables ne bouge pas, l'autre non plus. Par conséquent, ici encore, si le taux nominal est maintenu constant, le taux d'intérêt réel doit augmenter pour éviter que toute l'épargne se dirige vers le capital risqué au détriment des actifs sûrs, avec pour conséquence que le taux d'inflation doit baisser.

Si, au lieu d'un maintien du taux d'intérêt, les autorités monétaires décident une politique plus agressive, de baisse des taux d'intérêt (par exemple de 1 %), cela implique une politique de rachat de titres publics plus agressive ( $\theta$  augmente, de 25 à 28,6 %), mais cela ne change rien à la nécessité d'une hausse du taux d'intérêt réel : la désinflation sera plus forte (dans la simulation,  $p = 1\%$ ) et le taux d'endettement grimpe à près de 300 %.

Ces résultats peuvent s'apparenter à l'approche néo-fisherienne<sup>18</sup> où le taux d'intérêt réel constitue un ancrage très fort et introduit une contradiction entre le désir d'avoir des taux bas pour bénéficier de l'équation magique et l'impératif d'avoir des taux élevés pour financer de manière crédible le déficit public.

---

18. Voir Cochrane (2022).

### 4.3. La banque centrale pratique une politique « monétariste » de contrôle de la croissance monétaire.

La troisième variante, celle qui mesure l'effet d'une politique qualifiée de « monétariste » de contrôle de la croissance de la base monétaire, donne des résultats plus conformes à ce que l'on attend et donc très différents de ceux obtenus jusqu'à présent. Fixer le taux de progression de la monnaie c'est, dans un modèle de croissance équilibrée où le taux de croissance réel est déterminé par la démographie et le progrès technique, équivalent à fixer la progression des prix, le taux d'inflation. L'enchaînement est alors simple : la progression monétaire détermine l'inflation (disons à 2 %), ce qui fixe le taux de croissance nominale, ce qui, *via* l'équation magique, fixe le taux d'endettement d'équilibre (dans nos simulations, à 120 %, venant de 60 %). Le taux d'intérêt réel doit croître pour les mêmes raisons que précédemment, ce qui implique une hausse du taux nominal supérieure à l'inflation. En contrepoint, la part de l'encours de titres publics que détient la banque centrale décroît légèrement (de 25 à 22,3 %).

Si l'objectif d'inflation est plus élevé (4 % au lieu de 2 %), le scénario est voisin : la croissance monétaire est plus forte (7 % au lieu de 5 %), le nouveau taux d'endettement est plus faible (85,7 % contre 120 %) puisque la croissance nominale est plus forte et, de ce fait, le taux d'intérêt réel grimpe un peu moins (+0,66 % contre +1,10 %) et la part des actifs publics détenus par la banque est plus faible puisque, du fait de l'inflation surtout, le taux nominal est plus élevé que dans l'hypothèse précédente.

À chaque fois, le phénomène d'éviction décrit plus haut se produit : le déficit primaire, initialement très élevé (4,46 %) est réduit par la charge d'intérêt (il passe à 1,95 % dans le cas où l'objectif d'inflation est de 2 %, à 1,58 % lorsque c'est 4 %).

Ainsi, de ces trois possibilités on tire une conclusion claire :

- Dans tous les cas, il faut que le taux d'intérêt réel monte ;
- Soit alors on fixe, peu ou prou, le taux d'intérêt nominal et l'inflation qui en résulte est plus faible, soit on se fixe un objectif d'inflation et le taux nominal monte nécessairement.

Dans une période troublée où le taux d'endettement augmente fortement, la tentation est forte de sortir des sentiers battus et de pratiquer des politiques encore plus volontaristes. Ce fut le cas dans les années 1950 lorsque, après la guerre, il fallait réduire le taux d'endettement à un moment où les besoins de la reconstruction étaient

immenses. Une politique de « répression financière » fut alors mise en place, visant à maintenir les taux d'intérêt artificiellement bas et à privilégier le financement de l'État, *via* ce que l'on a baptisé le « circuit du Trésor ». Mais les gouvernements ont dû avoir recours à des méthodes plus radicales encore dans des circonstances qui semblaient échapper à tout contrôle. Ce fut le cas en Allemagne en 1947, avec une dépréciation violente du mark.

Tableau 5. Effet d'une hausse permanente du déficit budgétaire total de 3 à 6 % :

Effet sur Instrument	Taux nominal ( $r$ )	Taux réel ( $r - p$ )	Inflation ( $p$ )	Taux d'endettement ( $d$ )	Déficit primaire ( $b_{prim}$ )	Part de dette détenue en BC ( $\theta$ )
Référence $b = 3\%$	(3,24 %)	(1,24 %)	(2 %)	(60 %)	(1,54 %)	(25 %)
Encours détenu par la BC ( $\theta$ )	= (3,24 %)	↑ (2,76 %)	↓ (0,48 %)	↑ (172 %)	↑ (1,81 %)	= (25 %)
Taux nominal ( $r$ )	= (3,24 %)	↑ (2,76 %)	↓ (0,48 %)	↑ (172 %)	↑ (1,81 %)	= (25 %)
Base monétaire ( $m$ ) $p = 2\%$	↑ (4,34 %)	↑ (2,34 %)	Contrôle (2 %)	↑ (120 %)	↑ (1,95 %)	↓ (22,3 %)
Base monétaire ( $m$ ) $p = 4\%$	↑ (6,37 %)	↑ (2,37 %)	Contrôle (4 %)	↑ (85,7%)	↑ (1,58 %)	↓ (19,0 %)

Source : calculs des auteurs à partir du modèle.

Examinons maintenant deux scénarios semblables de répressions financières :

- un rationnement de la détention de bons du Trésor du secteur privé ;
- une dépréciation brutale de la monnaie.

#### 4.4. La détention de bons du Trésor du secteur privé est rationnée

Ce scénario peut prêter à une double interprétation :

- Le Trésor « domine » la banque centrale et l'oblige à financer ses déficits dès lors que la proportion de la dette publique que détient le secteur privé dépasse un seuil. Cette situation peut résulter d'une considération politique ou électorale : le gouvernement estime que l'absorption d'une trop grande part de titres qu'il émet, met en danger ses électeurs-contribuables ou, de manière plus volontariste, il considère que la situation exceptionnelle exige d'asservir la politique monétaire à l'impératif

budgétaire. Il limite alors le montant des titres en circulation, la banque centrale étant là pour éponger l'excédent à financer. La monétisation de la dette est donc de 100 % passé un certain seuil ;

- Le secteur privé durcit son comportement d'offre de financement (de demande de titres) à l'État, à partir d'un certain seuil de détention de la dette publique estimant que, passé cette limite, un risque existe de non-remboursement. Les agents privés ne sont peut-être pas aussi rationnels que le voudrait la théorie des anticipations rationnelles mais ils ne sont pas naïfs non plus et se doutent qu'il y a une limite à l'endettement indolore. Ils ne sont donc pas prêts à absorber n'importe quelle quantité de titres publics.

Quelle que soit l'interprétation retenue, une manière de rendre compte de cette situation est de modifier légèrement notre modèle. Comme l'accroissement du déficit public induit un déversement de l'épargne vers la Bourse et le capital risqué, il en découle un fort excès d'offre de titres publics et de monnaie. Supposons que le comportement des investisseurs privés soit le même que le précédent tant que le rationnement ne « mord » pas. Dans la situation de départ (le scénario de référence), ils détiennent les trois-quarts des titres émis, soit  $\frac{3}{4}$  de 60 % du PIB, 45 %, mais, lorsque le déficit budgétaire passe de 3 à 6 %, supposons que ce ratio soit limité (par eux ou par le gouvernement, peu importe) à 40 %. Ils sont contraints par ce nouveau ratio et, si la dette doit augmenter (rappelons-nous que, d'après l'équation magique, toutes choses égales par ailleurs, la dette s'envolerait à 120 % du PIB), il faut que le supplément soit intégralement absorbé par la banque centrale. Mais la contrepartie de cette absorption doit être *in fine* détenue par le secteur privé sous forme de monnaie. Pour que la demande de monnaie augmente, il n'y a que deux moyens : une chute des taux d'intérêt ou une hausse des prix. La chute des taux d'intérêt est exclue dans un univers où il y a un tel excès d'offre de capital sans risque. Reste l'inflation. La monnaie créée va être progressivement dépensée et accélérer la hausse des prix. La dette publique est dépréciée, ce qui limite la hausse du taux d'endettement. Le mouvement de réduction du taux d'endettement (partant de 120 %) se poursuit jusqu'à ce que la variation du taux d'intérêt réel (pour équilibrer l'excès d'offre sur la Bourse) et celle du taux d'inflation (pour absorber l'excès d'offre de monnaie) soient suffisantes. On arrive même à un résultat paradoxal (mais général, et indépendant des

valeurs numériques retenues dans les simulations) : le taux d'endettement final a baissé (la croissance nominale vaut 12,76 % au lieu de 5 % au départ et, même avec 6 % de déficit public,  $d$  passe de 60 à 47 % environ) et se trouve inférieur à celui qui prévalait au départ (60 % dans l'exemple) et, par conséquent, le taux d'intérêt réel est plus faible qu'il ne l'était au départ (1,13 %, venant de 1,24 %). Mais cela se fait au prix d'une inflation qui passe de 2 à près de 10% (9,76 %). Comment donner une intuition de ce qui provoque la hausse des prix dans ce modèle où il n'est nulle part question de courbe de Phillips ou de spirale prix-salaire ? Tout est dans l'excès d'offre d'actifs sûrs : trop de monnaie et de dette dans le secteur privé c'est, dans ce monde contraint par la demande, un report de dépense sur les biens et le capital et une pression sur la demande et non sur l'offre de produit.

Le déficit primaire, après avoir beaucoup monté, revient pratiquement à son niveau initial (1,65 % contre 1,54 %).

Ce schéma est proche de ce que l'on a pu observer après la Seconde Guerre mondiale en Europe, et notamment en France.

#### **4.5. La voie radicale de la répression financière : une dépréciation brutale de la monnaie**

Le dernier scénario monétaire envisagé ici correspond au remède-choc d'une dépréciation de la monnaie, c'est-à-dire d'une modification unilatérale du niveau des prix pour « effacer » la dette (McKinnon, 1973 et Shaw, 1973). Pour analyser une telle dépréciation, il nous faut entrer dans l'univers de la théorie du déséquilibre de Leijonhufvud-Benassy-Malinvaud où, sur deux marchés, financiers cette fois (contrairement à l'interprétation que font ces auteurs pour interpréter le modèle keynésien), l'offre est excédentaire et où, par conséquent, c'est le « côté court » du schéma offre-demande, ici la demande, qui impose sa loi. Avec les données du scénario de référence, le passage de 3 à 6 % fait basculer l'équilibre initial en une situation où apparaissent des excès d'offre sur le marché des titres et sur celui de la monnaie (les actifs risqués sont devenus beaucoup plus attractifs que les actifs sûrs). Si la politique consiste à maintenir les taux d'intérêt bas (à leur niveau de départ, 3 %) par une politique de « répression financière », la seule manière de le faire est de déprécier d'un coup, par un réajustement monétaire. La simulation faite examine d'abord une situation de croissance où, malgré le doublement du déficit budgétaire, les variables de taux d'intérêt, d'inflation (et donc de taux d'intérêt réel), comme la

politique monétaire ( $\theta = 25\%$ ) sont invariants, ce qui implique une demande de monnaie et de titres faible, bien inférieure à l'offre, mais c'est cette demande qui prévaut, sans qu'on puisse désormais imposer l'égalité offre-demande (techniquement, on impose  $r$ ,  $p$ , mais on supprime l'équation d'équilibre entre offre et demande de monnaie et de titres et l'on conserve une politique monétaire exogène). Il s'agit d'une croissance déséquilibrée, à taux constant ( $g + p$ ). On se pose alors la question suivante : comment faut-il faire varier le niveau général des prix ( $P$ ) pour rétablir l'équilibre ?

Comme  $a = D/PY$  on cherche à déterminer quelle variation du niveau des prix  $P$  (quelle dépréciation de la dette publique et des actifs sûrs) permet de réduire l'offre et d'augmenter la demande suffisamment pour que l'égalité offre-demande soit rétablie et la croissance équilibrée aussi. Dans notre simulation il faut que les prix soient multipliés par  $2^{19}$  ! Un remède violent, sans doute possible, l'euthanasie des rentiers joue à plein. Quelque chose qu'on a peut-être vu à l'œuvre après la Seconde Guerre mondiale, dans certains grands pays industrialisés, mais qu'on a du mal à imaginer de nos jours.

### Épilogue : la sanction vient toujours de l'étranger

Raisonner en économie fermée, cela paraît incongru, mais ce n'est pas sans intérêt lorsqu'il s'agit d'analyser une situation qui a touché le monde entier, comme un seul homme. Il faut toutefois examiner ce qui se passe en plus dans une économie ouverte.

- D'abord, la situation n'est pas la même selon que la dette concerne un pays qui émet sa propre monnaie ou non. Ce n'est pas la même situation en zone euro, aux États-Unis, au Japon ou au Royaume-Uni. La position des États-Unis est encore plus particulière car c'est le seul pays qui est naturellement financé dans sa propre monnaie par l'extérieur : la Chine détient du dollar, les États-Unis ne détiennent pas du yuan ;

- Ensuite, il y a désormais trois formes d'épargne : l'épargne privée domestique, l'épargne publique et l'épargne des non-résidents ;

- Une augmentation du déficit public s'accompagne généralement d'une augmentation du déficit extérieur. D'autant plus que l'on est proche

---

19. Ce changement aurait un effet immédiat (impact *ex ante*) sur le poids de la dette dans le PIB, mais à long terme, sans baisse de  $b$ , il n'y aurait pas de changement (impact *ex post*). Par ailleurs, cette manipulation monétaire pourrait poser un problème de confiance des investisseurs dans la dette publique puisque cette dévaluation surprise de l'encours réel de la dette s'assimile à un défaut partiel avec une perte en capital.

du plein emploi. C'est le phénomène des « déficits jumeaux » qui a longtemps sévi aux États-Unis. Un excès de demande est prioritairement satisfait par les importations. Le déséquilibre de la balance des paiements extérieurs est alors financé par des apports de capitaux. Les investisseurs étrangers vont exiger une rémunération plus élevée. Une boucle négative se met alors en place, générant un déficit extérieur croissant, une dépréciation accélérée du taux de change et une hausse du prix des biens importés, contaminant toute l'échelle des prix et des rémunérations. Cette séquence s'observe dans la plupart des crises qui ont secoué les économies en développement, par exemple, l'Argentine au début des années 2000, mais aussi dans le passé l'Allemagne de Weimar ou le Royaume-Uni d'Harold Wilson. Il est difficile d'en démêler les causes et d'attribuer un rôle particulier à la politique budgétaire. Mais chaque fois, la détérioration des comptes publics fait partie des symptômes ;

- Lorsque la situation est hors de contrôle, l'inflation par la demande, se combinant à une inflation par les coûts, peut dégénérer en une hyperinflation ;

- S'agissant de la zone euro, les disparités nationales sont, malheureusement, une source inépuisable de spéculation, et renforcent la menace ;

- Enfin, nos simulations ont été réalisées avec une hypothèse de calibrage du taux de croissance optimiste pour les pays européens, ce qui tend à minorer les conséquences d'un doublement du déficit total. Des hypothèses moins favorables auraient des conséquences économiques plus douloureuses en termes de hausse du taux d'intérêt réel, de réduction du déficit primaire et d'inflation.

## Références

- Barro Robert, 1974, « Are government bonds net wealth? », *Journal of Political Economy*, vol. 82, n° 6, décembre.
- Barro Robert, 2020, «  $r$  minus  $g$  », *Harvard University Working paper*, novembre.
- Baumol William, 1952, « The transaction demand for cash, an inventory theoretic approach », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 54, novembre.
- Benassy Jean-Pascal, 1984, *Macroéconomie et théorie du déséquilibre*, Paris, Dunod.
- Blanchard Olivier, 2019, « Public debt and low interest rates », *American Economic Review*, vol. 109, n° 4, avril.
- Brunnermeier Markus K., Merkel Sebastian, Sannykov Yuliy, 2020, « Debt as safe asset: mining the bubble », *Princeton University Working paper*, décembre.

- Christiano Lawrence et Fitzgerald, Terry, 2000, « Understanding the Fiscal Theory of the Price level », *Federal Reserve Bank of Cleveland, Economic Review*, vol. 36, n° 2, pp. 1-38.
- Cochrane John, 2021, «  $r < g$  », *Stanford University Working paper*, mars.
- Cochrane John, 2022, *The Fiscal Theory of the Price Level*, manuscrit.
- Diamond Peter, 1965, « National debt in a neoclassical growth model », *American Economic Review*, vol. 55, n° 5, décembre.
- Domar Evsey, 1946, « Capital expansion, rate of growth and employment », *Econometrica*, vol. 14, avril.
- Harrod Roy, 1939, « An essay in dynamic theory », *Economic Journal*, vol. 49, mars.
- Jumper James, Sharpe Timothy et Watts Martin, 2014, « Modern monetary theory: contributions and critics », *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 37, n° 2 pp. 281-307
- Kelton Stephanie, 2020, *The Deficit Myth: Modern Monetary Theory and the Birth of the People's Economy*, John Murray.
- Leijonhufvud Axel, 1968, *On Keynesian Economics and the Economics of Keynes*, New York, Oxford University Press.
- Levy-Garboua Vivien et Maarek Gérard, 2011, « Les raisons d'avoir peur de la dette publique », in *Relance ou Rigueur*, ouvrage collectif, Paris, Eyrolles.
- Levy-Garboua Vivien et Maarek Gérard, 2021, « Les deux inflations », *Revue Française d'Économie*, vol. 36, pp. 3-38.
- Levy-Garboua Vivien, Maarek Gérard, 2020, « La dette publique dans un modèle de croissance équilibrée », *Note de travail*.
- McKinnon Ronald, 1973, *Money and Capital in Economic Development*, Brookings Institution Press.
- Malinvaud Edmond, 1981, *Théorie macroéconomique*, Paris, Dunod.
- Mankiw N. Gregory, 2020, « A skeptic's guide to Modern Monetary Theory », *AEA Papers and Proceedings*, vol. 110, pp. 141-144.
- Markowitz Harry, 1952, « Portfolio selection », *Journal of Finance*, vol. 7, n° 1, mars, pp. 77-91.
- Reis Ricardo, 2020, « Constraints on public debt, when  $r < g$  but  $g < m$  », *LSE working paper*, décembre.
- Ricardo David, 1820, « Essay on the funding system », dans *The Works and Correspondence of David Ricardo*, (11 vols., Saffra éditeur), et Cambridge University Press, 1951.
- Romer Paul, 1986, « Increasing returns and long term growth », *Journal of Political Economy*, vol. 94.
- Shaw Edward, 1973, *Financial Deepening in Economic Development*, New York, Oxford University Press.

- Solow Robert, 1956, « A contribution to the theory of economic growth », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, février.
- Timbeau Xavier, Heyer Eric, Aurissegues Elliot, 2021, « La dette publique au XXI<sup>e</sup> siècle. Une analyse de la dynamique de la dette publique avec Debtwatch », *OFCE working paper*, n° 96, 22 octobre.
- Tirole Jean, 1985, « Asset bubbles and overlapping generations », *Econometrica*, vol. 53, n° 6, pp. 1499-1528.
- Tobin James, 1956, « The interest elasticity of the transactions demand for cash », *Review of Economics and Statistics*, vol. 38, août.
- Tobin James, 1969, « A general equilibrium approach to monetary theory », *Journal of Money, credit and banking*, vol. 1, n° 1, février.
- Tooze Adam, 2017, « Notes on the Global condition: of Bond Vigilantes, Central bankers and the crisis, 2008-2017 », billet de blog de l'auteur : <https://adamtooze.com/2017/11:07/notes-global-condition-bond-vigilantes-central-bankers-crisis-2008-2017/>
- Wagerman Ernst, 1941, *D'où vient tout cet argent ?*, Paris, Éditions Plon.

## ANNEXE. Synthèse du modèle

Avec les notations introduites dans le corps du texte, le modèle s'écrit, en croissance équilibrée où  $g$  est fixé par la croissance démographique et le taux de progrès technique, et  $q = 1$  :

$$(A1) \quad r = \rho + p - 2\lambda\sigma^2 / (1 + (d/k)), \text{ taux d'intérêt obligataire d'équilibre}$$

$$(A2) \quad \rho = (1 - \alpha)/k, \text{ taux de rémunération du capital}$$

$$(A3) \quad (g + p)d = b, \text{ équilibre des finances publiques}$$

$$(A4) \quad g(1 - \alpha) / (s - b + rd) = \rho, \text{ équilibre épargne-investissement}$$

$$(A5) \quad \theta d = hd(1/r + c)^{\gamma}, \text{ équilibre sur le marché de la monnaie}$$

La politique monétaire utilise  $r$  ou  $\theta$  comme instrument. La politique budgétaire choisit  $b$ . Le modèle peut être résolu avec  $s$  endogène (effet « ricardien ») et  $k$  exogène ou  $s$  donné et  $k$  endogène. Ces cinq équations permettent de calculer  $p, d, \rho, k$  (ou  $s$ ),  $r$  (ou  $\theta$ ) étant donnés  $g, b, s$  (ou  $k$ ) et  $\theta$  (ou  $r$ ).

Le modèle « réel » correspond au cas où  $p = 2\%$ , et reste constant. C'est un modèle « non-monétaire », où la dernière équation n'intervient pas. Une situation « sans inflation » est un cas limite où  $p = 0\%$ . Il est donc constitué de (A1) à (A4).

Les scénarios monétaires examinent successivement le cas où  $\theta$  est l'instrument de politique monétaire (section 4.1), celui où  $r$  est fixé (section 4.2), et celui où, comme  $p$  est fixé,  $m = p + g$  en découle (section 4.3).

Notez que l'équation (A5) induit que le taux d'intérêt nominal et taux de monétisation de la dette sont liés indépendamment du taux d'endettement ; fixer l'un revient à fixer l'autre.

Le scénario de répression financière (section 4.4) correspond à un cas où  $T \leq 0,4PY$ . Le modèle est le même aussi longtemps que l'inégalité est strictement vérifiée, mais, dès que la contrainte mord,  $T$  est contraint et  $T_{BC} = M$  devient égal à  $T_G - 0,4PY$ , et par conséquent  $\theta d = d - 0,4$ . Enfin le scénario 4.5 recherche le niveau des prix  $P$  qui permet de retrouver d'un coup le sentier de référence.

