

# Dynamique de la dette publique

note [hussonet](#) n°34, juillet 2011

Cette note reprend un travail déjà ancien<sup>1</sup> et cherche à identifier les paramètres qui dictent l'évolution de la dette publique. Il faut en passer par un petit peu de formalisation. Le point de départ est l'équation qui décrit l'augmentation de la dette publique en fonction du solde primaire PRIM (hors intérêts) et des intérêts payés sur la dette de l'année antérieure selon un taux apparent  $i$ :

$$(1) \quad DPUB = (1+i).DPUB_{-1} - PRIM$$

Si le solde primaire est un excédent ( $PRIM > 0$ ), il contribue à la baisse de la dette publique, et vice versa. Et une augmentation du taux d'intérêt tend, toutes choses égales par ailleurs, à augmenter la dette. A partir de cette relation, on peut ensuite examiner le ratio Dette/PIB, noté  $d$  et baptisé dans ce qui suit *le ratio de la dette*. Son évolution peut s'exprimer en fonction de la position relative du taux de croissance et du taux d'intérêt réel. Dans un premier temps, on divise chacun des termes de l'équation précédente par le PIB :

$$(2) \quad d = \frac{DPUB}{PIB} = \frac{(1+i).DPUB_{-1}}{PIB} - \frac{PRIM}{PIB}$$

Le PIB courant (en valeur) peut s'exprimer en fonction de sa valeur de l'année précédente  $PIB_{-1}$  qui augmente selon le taux de croissance  $g$ , et le taux d'inflation  $inf$  :

$$(3) \quad PIB = (1+g).(1+inf). PIB_{-1}$$

En remplaçant cette expression dans l'équation (2), on obtient une nouvelle formule, où  $prim$  représente le ratio  $PRIM/PIB$  :

$$(4) \quad d = d_{-1} \frac{(1+i)}{(1+g).(1+inf)} - prim$$

Puis on fait apparaître le taux d'intérêt réel  $r$ , que l'on obtient en défalquant le taux d'inflation du taux d'intérêt nominal, selon la relation ci-dessous :

$$(5) \quad 1+r = (1+i) / (1+inf)$$

En introduisant le taux d'intérêt réel ainsi défini dans l'équation (4), on obtient finalement la règle de progression du ratio  $d = DPUB/PIB$  :

$$(6) \quad \Delta d = d_{-1} \frac{(r - g)}{1 + g} - prim$$

---

<sup>1</sup> Michel Husson, [Genèse de la dette publique et taux d'épargne](#), 1998

## Notations

DPUB	Dette publique
INT	Intérêts
PIB	Produit intérieur brut à prix courants
PRIM	Solde primaire (hors intérêts sur la dette publique)
d	ratio de la dette = DPUB/PIB
g	Taux de croissance du PIB à prix constants
i	Taux d'intérêt nominal apparent sur la dette publique
inf	Taux d'inflation
prim	Solde primaire en % du PIB (PRIM/PIB)
r	Taux d'intérêt réel apparent sur la dette publique

Cette formule permet de distinguer deux contributions possibles à l'augmentation du ratio de la dette. Le premier effet est celui du taux d'intérêt réel qu'il faut ici comparer au taux de croissance du PIB. Imaginons que le solde primaire soit équilibré, autrement dit que les recettes couvrent les dépenses hors intérêts. Dans ce cas, le ratio de la dette augmente si le taux d'intérêt réel est supérieur au taux de croissance. Il baisse dans le cas contraire et reste constant si le taux d'intérêt réel et le taux de croissance sont égaux. On convient d'appeler effet « boule de neige » la croissance du ratio de la dette qui provient d'un taux d'intérêt réel supérieur au taux de croissance ( $r > g$ ) alors même que le solde primaire peut-être nul.

Le second effet dépend du solde primaire. Si ce solde est positif, autrement dit si le budget dégage un excédent primaire (hors intérêts), il conduit à un désendettement et donc à une baisse du ratio de la dette. Dans le cas inverse d'un déficit primaire (hors intérêts), ce déficit est couvert par un supplément d'endettement qui contribue à la hausse du ratio de la dette.

Ces deux effets peuvent se compenser. Si l'on veut que d soit constant, autrement dit  $d = d-1$ , l'équation (6) permet de calculer la condition pour obtenir ce résultat. Pour un niveau de ratio de dette donné, son maintien est acquis pour un solde primaire  $\text{prim}^*$ , exprimé toujours en % du PIB :

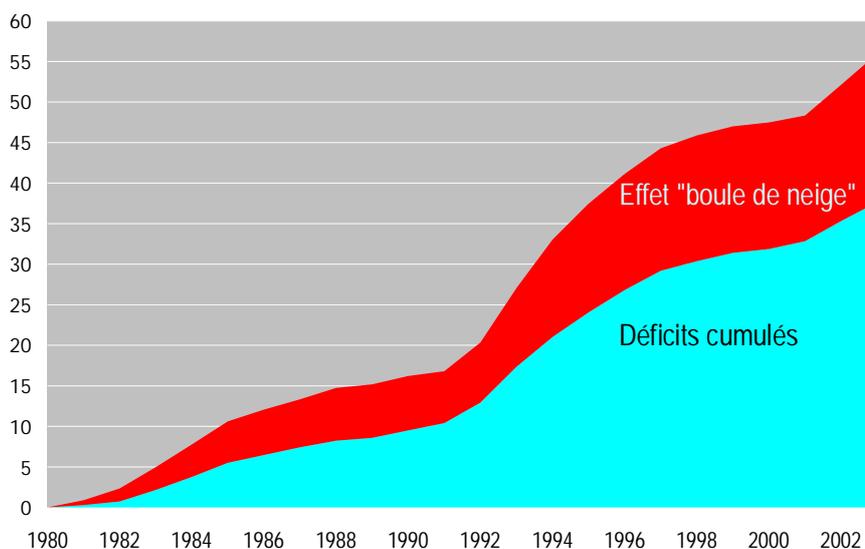
$$(7) \quad \text{prim}^* = d \frac{(r - g)}{1 + g}$$

Ces diverses formules font apparaître un certain nombre de résultats.

1. *La position relative du taux de croissance g et du taux d'intérêt réel r est décisive pour l'évolution du ratio de dette.* Ce résultat est assez intuitif : pour un solde primaire nul, la dette publique augmente avec le taux d'intérêt réel. Par conséquent, elle augmente plus ou moins vite que le PIB, selon que le taux d'intérêt réel est supérieur ou inférieur au taux de croissance du PIB.

Le ratio de dette peut donc augmenter même si le solde primaire est équilibré. Cet effet « boule de neige » a fortement contribué à l'augmentation du ratio de dette en France durant les années 1990, caractérisées par des niveaux très élevés du taux d'intérêt réel. C'est ce que montre la décomposition du ratio de dette selon les contributions relatives des deux effets : solde primaire et « boule de neige » (graphique 1).

Graphique 1  
Les composantes du ratio de la dette (dette/PIB)



Source : Michel Husson, [Dette publique, rente privée](#), 2006

Dans le cas de figure où le taux de croissance est au contraire supérieur au taux d'intérêt réel, alors les recettes fiscales indexées sur la croissance augmentent plus vite que les charges d'intérêts. Le ratio de la dette peut donc rester constant, même en cas de déficit primaire chronique.

2. *L'inflation ne peut à elle seule faire baisser le ratio de dette.* Tout dépend de sa répercussion sur le taux d'intérêt nominal : pour qu'un surcroît d'inflation contribue à une baisse du ratio de dette, il faut qu'il ne soit pas entièrement répercuté sur le taux d'intérêt nominal, auquel cas le différentiel r-g ne serait pas affecté.

3. *Un ratio de la dette élevé est économiquement soutenable.* L'existence d'une dette publique élevée, ou même de déficits persistants, n'est pas en soi un problème. Tout dépend des paramètres décisifs, qui sont, encore une fois, le taux de croissance et le taux d'intérêt réel. Mais il en va tout autrement du point de vue de la justice sociale, si le déficit correspond à une défiscalisation profitant aux catégories sociales les plus favorisées.

Ce mode de calcul est tout à fait pertinent quand on l'applique une période révolue. En revanche, les formules établies ci-dessus ne peuvent être utilisées qu'avec beaucoup de précaution en prospective. On peut par exemple imaginer l'exercice suivant. Soit pays dont le ratio de la dette est très élevé. A quelles conditions et dans quel délai ce ratio pourrait-il être ramené à un niveau jugé souhaitable, par exemple les fatidiques 60 % de la zone euro ? Pour répondre à cette question, il faut faire des hypothèses sur la croissance, le taux d'intérêt réel, l'inflation, et la séquence des soldes primaires. Mais ces variables ne sont en effet pas indépendantes et on ne peut choisir n'importe quelle batterie d'hypothèses. Trois mécanismes au moins sont en jeu :

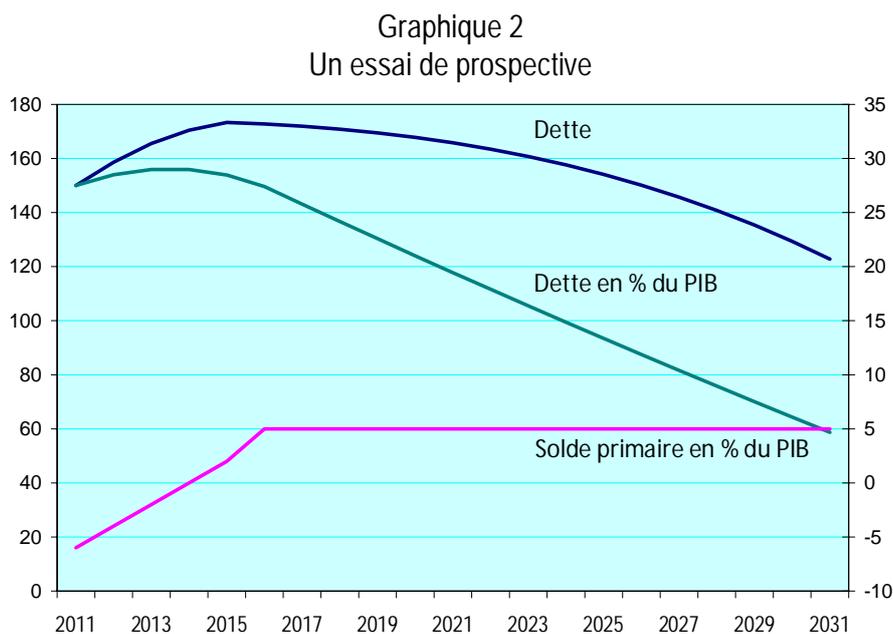
- Le degré de répercussion de l'inflation sur le taux d'intérêt nominal. S'il n'est pas parfait, un surcroît d'inflation peut conduire à une baisse du taux d'intérêt réel.
- Une amélioration du solde primaire tend à dégonfler la dette. Mais il peut en même temps exercer un effet régressif sur le PIB. C'est ce qui se passe en Grèce : les coupes budgétaires ont fait reculer le PIB, de telle sorte que le ratio de la dette a augmenté, au lieu de baisser.

- Il existe aussi une interaction entre le niveau du ratio de la dette et le taux d'intérêt associé à de nouveaux emprunts publics, si les « marchés financiers » (ou les agences de notation) considèrent qu'un niveau d'endettement trop élevé justifie une prime de risque qui fait augmenter le taux d'intérêt.

L'exercice proposé ici ne saurait remplacer une véritable projection cherchant à prendre en compte l'ensemble des interactions, qui n'ont pas toutes été évoquées. A titre heuristique, on examinera le cas d'un pays caractérisé en 2011 par une dette publique égale à 150 % et un déficit primaire de 4 % du PIB. La projection repose sur les hypothèses suivantes :

- Le taux d'intérêt réel est de 1 % sur toute la période ;
- Le taux de croissance est égal à 2 %, mais il est diminué de la moitié de la variation du solde primaire<sup>2</sup> ;
- Le solde primaire passe en cinq ans d'un déficit de 4 % du PIB à un excédent de 5 %, qui se maintient sur le reste de la période.

Avec ces hypothèses, la simulation, illustrée par le graphique 2, conduit au résultat suivant : *il faut 20 ans pour que le ratio de la dette redescende à la norme européenne de 60 %*. Certes cet exercice est excessivement fruste, mais il montre que, même avec des hypothèses très favorables, la route est longue. En fait, elle n'est pas praticable car un solde primaire de 5 % du PIB ne peut être maintenu sur une aussi longue période.



Toute ressemblance avec un pays du monde réel est évidemment une pure coïncidence.

<sup>2</sup> On suppose ici un « multiplicateur budgétaire » égal à 0,5. Autrement dit une augmentation de 1 point de PIB du solde budgétaire réduit la croissance du PIB d'un demi-point.