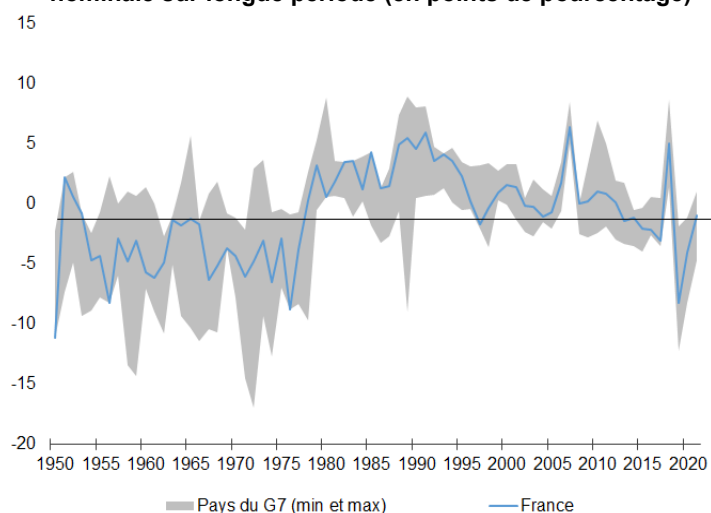


Taux d'intérêt, croissance et soutenabilité de la dette publique

Guillaume CLAVERES

- La soutenabilité de la dette publique dépend de sa trajectoire à long terme. Celle-ci dépend à son tour des politiques budgétaires (c'est-à-dire de l'accumulation des soldes primaires annuels), et de l'écart entre le taux d'intérêt (r) et le taux de croissance de l'activité (g).
- À solde primaire nul, le ratio de dette en pourcentage du PIB augmente si le taux d'intérêt est supérieur au taux de croissance ($r-g > 0$) et diminue dans le cas contraire. En cas de déficit primaire, l'effet est plus ambigu : un écart $r-g$ positif accélère la hausse du ratio de dette, tandis qu'un écart négatif permet de contenir cette hausse, voire dans certains cas de faire baisser le ratio de dette.
- Pour la France comme dans les grands pays avancés, l'écart entre taux d'intérêt et taux de croissance a été très volatil et positif pendant de longues périodes (cf. Graphique). Depuis la fin des années 1990, l'écart entre taux d'intérêt et taux de croissance a baissé pour des raisons structurelles, notamment l'excès d'épargne mondiale qui abaisse les taux d'intérêt sans risque, jusqu'à devenir négatif durant la dernière décennie.
- Mesuré avec les taux d'emprunt nominaux, l'écart pourrait redevenir positif dans certaines économies avancées dès 2023-2024, compte tenu des aléas baissiers affectant la croissance et de la forte remontée des taux. Mesuré avec le taux apparent, c'est-à-dire le coût moyen de la dette, l'écart devrait rester négatif à moyen terme.
- L'impossibilité de prévoir les valeurs futures de l'écart entre taux d'intérêt et taux de croissance invite à la prudence dans l'utilisation de l'écart observé comme indicateur pour la politique budgétaire. De plus, un écart négatif entre taux d'intérêt et de croissance ne suffit pas en général à maîtriser la dette publique en présence d'un déficit primaire.
- Enfin, historiquement le lien n'est pas univoque, car l'écart entre taux d'intérêt et taux de croissance est lui-même influencé par le ratio de dette : plus le ratio augmente, plus $r-g$ augmente aussi.

Écart entre taux d'intérêt à 10 ans nominaux et croissance nominale sur longue période (en points de pourcentage)



Source : Calculs DG-Trésor. Base Jorda-Schularick-Taylor Macrohistory, OCDE, FMI. Dernier point : 2021, prévisions 2022-2023.

Note de lecture : En 1970, l'écart $r-g$ parmi les pays du G7 était compris entre -10,7 pts et +1,9 pt, et il valait -5,1 pts en France.

1. L'écart entre taux d'intérêt et taux de croissance détermine, avec le solde primaire, la dynamique de la dette publique

1.1 Accumulation de la dette publique et écart $r-g$

Les gouvernements des pays avancés voient leurs taux d'emprunt augmenter depuis l'été 2021, après une longue période de coûts de financement faibles. À ce changement récent du contexte macroéconomique s'ajoutent les aléas sur la croissance mondiale. Ce contexte influence l'écart, généralement désigné par $r-g$, entre le taux d'intérêt sur la dette publique (r) et le taux de croissance du PIB (g), qui permet de comparer le coût de la dette à l'accroissement des ressources disponibles pour la servir.

Comptablement, la dynamique de la dette publique dépend :

- de l'écart entre le coût de son financement, capturé par le taux d'intérêt, et la croissance du PIB (car le PIB représentant une mesure synthétique de l'assiette fiscale d'un pays, la dette publique est en général mesurée en pourcentage du PIB) ;
- du solde public primaire rapporté au PIB, c'est-à-dire le solde public hors charges d'intérêt ;
- plus ponctuellement, des flux de créances qui peuvent contribuer à la variation du ratio de dette à travers des opérations financières qui ne sont pas comptabilisées dans le déficit, comme l'acquisition par le secteur public d'actifs financiers.

Différentes mesures du taux d'intérêt sur la dette publique existent et offrent des informations complémentaires. Le taux apparent sur la dette, calculé comme la charge d'intérêts en pourcentage de la dette, est très utilisé et correspond à l'indicateur pertinent pour l'accumulation de la dette publique (cf. Encadré 1). Il fournit une vision du coût de

financement moyen sur l'ensemble du stock de la dette publique, découlant des taux d'emprunt passés, mais renseigne moins sur les conditions d'emprunt contemporaines. Le taux apparent est plus stable que les taux de marché et limite les variations de courte période. En parallèle, les taux longs souverains sont représentatifs des conditions auxquelles se financent effectivement les États sur le flux d'émissions de dette. Ils intègrent les anticipations sur les taux courts futurs, les primes de terme, et éventuellement les primes de risque. Par ailleurs, les taux longs sont des indicateurs relativement homogènes entre pays et permettent des comparaisons internationales.

Beaucoup d'études s'appuient sur des données nominales : en première approche, $r-g$ est identique qu'il soit mesuré en termes réels ou nominaux, puisque l'inflation est retranchée des deux taux simultanément de sorte que l'écart est le même. Cependant, cet écart entre r et g peut être sensible à l'inflation, si celle-ci affecte r et g de manière endogène et non mécanique. Dans un premier temps, l'inflation peut pousser la croissance nominale et favoriser g en termes nominaux, avec un effet baissier sur l'écart $r-g$ le temps que les taux nominaux montent eux-aussi. Si l'inflation est persistante, la montée des taux d'intérêt finit par se transmettre dans les taux longs et les taux apparents, avec un effet haussier sur l'écart $r-g$, d'autant plus si l'inflation est le fruit d'un choc d'offre défavorable à la croissance. Par ailleurs, côté r , un choc inflationniste ou une hausse de l'incertitude concernant l'inflation peuvent faire monter r en termes réels¹. De plus, une politique monétaire restrictive prolongée pour combattre l'inflation peut finir par affaiblir la croissance, côté g .

(1) Voir par exemple Brunnermeier M. K., Merkel S. & Sannikov Y. (2020), "Debt as safe asset: Mining the bubble", Princeton University.

Encadré 1 : Formule d'accumulation de la dette publique

Le ratio de dette en % du PIB suit la dynamique suivante :

$$dette_t = dette_{t-1} \times \frac{(1 + r_t)}{(1 + g_t)} - spp_t$$

où $dette_t$ = dette publique en % du PIB à la fin de l'année t ;

r_t = taux d'intérêt apparent sur la dette (charge d'intérêt sur la dette divisée par l'encours de dette en fin d'année $t-1$) ;

g_t = croissance nominale du PIB l'année t par rapport à $t-1$;

spp_t = solde public primaire en % du PIB l'année t .

Au premier ordre, cette relation peut être approximée par :

$$dette_t - dette_{t-1} \approx dette_{t-1} \times (r_t - g_t) - spp_t$$

Ici, $dette_{t-1} \times (r_t - g_t)$ représente l'effet « boule de neige », c'est-à-dire l'effet du ratio de dette de l'année précédente sur le ratio de l'année en cours à travers le paiement des intérêts et le taux de croissance. Cet effet peut être positif, quand $r > g$, ou négatif dans le cas contraire.

La formule ci-dessus permet de calculer le solde primaire stabilisant le taux d'endettement, $sppstab_t$:

$$sppstab_t = dette_{t-1} \times (r_t - g_t)$$

Le solde primaire stabilisant le taux d'endettement est positif si $r > g$, négatif si $r < g$ et nul si $r = g$. Il dépend aussi du niveau initial de dette. Plus le niveau initial de dette est élevé, plus le solde public primaire qui stabilise la dette sera élevé en valeur absolue (fort excédent si $r > g$, fort déficit si $r < g$). Si le déficit primaire en t est plus creusé que ce déficit primaire stabilisant, i.e. ($spp_t < sppstab_t$), alors la dette augmente même si $r < g$.

1.2 L'implication d'un écart $r-g$ négatif sur la dynamique du ratio de dette publique

À solde public primaire donné, le ratio de dette augmente d'autant plus que l'écart entre taux d'intérêt et taux de croissance ($r-g$) est élevé. Lorsque le taux d'intérêt est inférieur au taux de croissance, l'écart joue à la baisse sur le ratio de dette.

Le rôle de l'écart $r-g$ dans la conduite de la politique budgétaire fait l'objet d'intenses débats. Selon O. Blanchard (2019)², la baisse des écarts entre taux d'intérêt et taux de croissance et surtout leur passage en négatif dans les économies avancées (voir partie 2.2) libèrent des marges de manœuvre budgétaires. De plus, il souligne en 2023 qu'une fois l'inflation revenue à son niveau d'avant pandémie, le

contexte macroéconomique qui prévalait jusqu'en 2019, caractérisé par des écarts $r-g$ négatifs, devrait continuer de jouer un rôle favorable sur les ratios de dette publique³. Cependant, la pertinence de l'écart $r-g$ comme outil de pilotage de la politique budgétaire fait débat, notamment du fait du risque de retournement de $r-g$ (voir partie 3.2).

D'autres études pointent le rôle de l'accumulation du capital privé et de la volonté des investisseurs de détenir des actifs financiers risqués dans la capacité de l'État à recourir à la dette et au déficit publics⁴, et soulignent plus généralement les enjeux liés aux capacités d'absorption, aux structures des marchés, aux notations souveraines, à la perception du risque de crédit par les investisseurs, et à leurs préférences.

(2) Voir Blanchard O. (2019), "Public debt and low interest rates", *American Economic Review*, vol. 109.4, pp. 1197-1229.

(3) Voir la conférence du Peterson Institute for International Economics "Summers and Blanchard debate the future of interest rates", 7 mars 2023.

(4) Voir Reis R. (2022), "Debt Revenue and the Sustainability of Public Debt", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 36.4, pp. 103-24.

2. Les écarts entre taux d'intérêt et taux de croissance sont instables sur longue période

2.1 Les écarts sont restés durablement négatifs jusqu'à la fin des années 1970 avant de remonter fortement

Historiquement depuis la fin du XIX^{ème} siècle, l'écart entre taux d'intérêt à 10 ans – qui permet d'apprécier les conditions de financement contemporaines en comparaison internationale – et taux de croissance a été en moyenne négatif en France comme dans les économies avancées, mais fortement volatil et positif

pendant de longues périodes, de sorte qu'il est difficile de prédire sa valeur future (cf. Graphique de 1^{ère} page et Tableaux 1 et 2). Sur longue période (depuis 1950), les écarts $r-g$ alternent entre trois grandes phases de valeurs positives et négatives, avec des mouvements à plus court terme de forte amplitude (variations annuelles de plusieurs points) et des retournements soudains, liés notamment à des fluctuations imprévisibles de la croissance g ⁵.

Tableau 1 : Écarts entre taux d'intérêt et taux de croissance (taux nominaux à 10 ans – croissance nominale, 1950-2022)

(En points de pourcentage)

	France	Allemagne	Italie	Canada	Royaume-Uni	États-Unis	Japon
Moyenne	-1,2	-0,5	-1,1	-1,1	-1,0	-1,0	-2,6
Écart-type	+4,2	+3,5	+5,1	+4,7	+3,2	+3,3	+5,0

Sources : Base Jordà-Schularick-Taylor Macroeconomy, base WEO (avril 2023, dernier point 2021), FMI, base Economic Outlook No. 113 (juin 2023, dernier point 2021), OCDE. Calculs DG Trésor.

Tableau 2 : Proportion des années où $r < g$

(En % des années de la période)

	France	Allemagne	Italie	Canada	Royaume-Uni	États-Unis	Japon
1950-2022	56	57	55	59	62	60	63
1950-1979	93	83	100	83	73	83	97
1980-1999	5	10	20	5	25	10	30
2000-2022	52	65	26	74	78	74	48

Sources : Base Jordà-Schularick-Taylor Macroeconomy, base WEO (avril 2023, dernier point 2021), FMI, base Economic Outlook No. 113 (juin 2023, dernier point 2021), OCDE. Calculs DG Trésor.

Note de lecture : Entre 1950 et 1979, l'écart $r-g$ en France a été négatif 93 % du temps.

Les écarts entre taux d'intérêt et taux de croissance dans les économies avancées ont connu des périodes fortement négatives comme lors de la période 1950-1979 où cela s'expliquait par une combinaison de :

- Croissance nominale forte, avec parmi les facteurs explicatifs possibles l'adoption aux États-Unis de méthodes de production de masse⁶.
- Taux d'intérêt bas liés aux politiques de répression financière (contrôle des sorties de capitaux, des taux de dépôts bancaires), faisant que les investisseurs avaient peu d'alternatives à la détention de dettes souveraines malgré les rendements bas.

La hausse des écarts entre taux d'intérêt et taux de croissance à la fin des années 1970 s'explique par les politiques de désinflation qui font remonter les taux d'intérêt et par le ralentissement de la croissance pendant cette période. Les écarts entre taux d'intérêt et de croissance deviennent alors durablement positifs pendant environ deux décennies.

2.2 Les écarts $r-g$ ont à nouveau diminué à la fin des années 1990

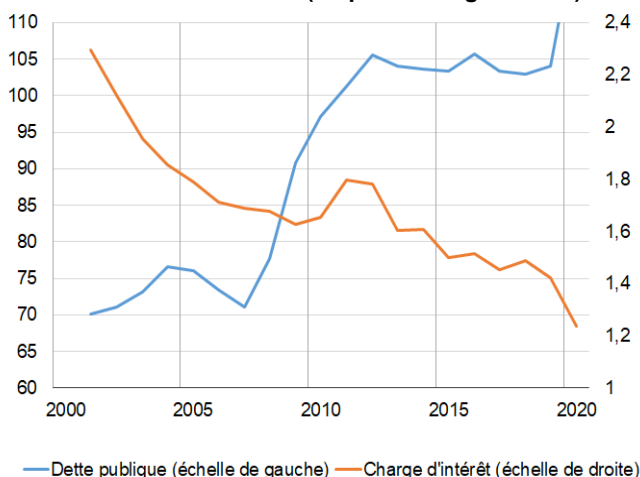
Depuis la fin des années 1990, les écarts entre taux d'intérêt et taux de croissance ont eu tendance à baisser, sous l'effet d'une baisse des taux d'intérêt plus

(5) Les résultats seraient similaires en utilisant le taux apparent, cependant moins robuste en comparaison internationale historique. Entre 2000 et 2022, les signes – donc les diagnostics – des deux mesures sont identiques dans 89 % des cas, et dans 87 % des cas sur la période 1952-2022.

(6) Voir pour une analyse historique : Eichengreen B. J., El-Ganainy A., Esteves R. & Mitchener K. J. (2021), "In defense of public debt", *Oxford University Press*.

forte que celle de la croissance nominale. Cette tendance baissière n'est pas identique pour tous les pays, avec des retournements lors de la crise financière, mais en général, pour les économies avancées, les écarts $r-g$ sont repassés en territoire négatif dans le courant des années 2000. Par exemple pour les quatre grandes économies de la zone euro (Allemagne, France, Italie, Espagne), le taux d'intérêt apparent (moyen pondéré par le PIB) passe de 4,9 % sur 1998-2007 à 2,3 % sur 2010-2019 (-2,6 pts). En parallèle, la croissance nominale est de 4,1 % en moyenne sur 1998-2007 contre 2,5 % sur 2010-2019 (-1,6 pt). Ainsi, l'effet boule de neige négatif commence à jouer à la baisse sur les ratios de dette. Le déclin des taux d'intérêt se traduit progressivement par une baisse des charges d'intérêt, et ce malgré la hausse continue des ratios de dette depuis la crise financière (cf. Graphique 1).

Graphique 1 : Dette publique et charge d'intérêt, économies avancées (en pourcentage du PIB)



Sources : Base WEO (avril 2023, dernier point 2019), FMI. Calculs DG Trésor.

Note : Les pays avancés couvrent Allemagne, Andorre, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Chypre, Corée du Sud, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, États-Unis, Finlande, France, Grèce, Hong-Kong, Irlande, Islande, Israël, Italie, Japon, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Macao, Malte, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Porto Rico, Portugal, République tchèque, Royaume-Uni, Saint-Marin, Singapour, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, Taïwan.

Parmi les facteurs structurels régulièrement évoqués pour expliquer l'affaiblissement conjoint des taux d'intérêt, d'inflation et de croissance depuis la fin des années 1990 dans les pays avancés, sont mentionnés l'excès d'épargne au niveau mondial, dû à une hausse de l'aversion au risque et la recherche d'actifs sûrs, l'affaiblissement de la productivité, la mondialisation ou encore le vieillissement démographique⁷. Tous ces facteurs peuvent contribuer à expliquer la tendance baissière de l'écart entre taux d'intérêt et taux de croissance en termes réels⁸.

Ce profil temporel de $r-g$ est partagé par la plupart des grandes économies avancées, dont la France, et ce y compris lorsque l'on mesure l'écart à l'aide du taux apparent :

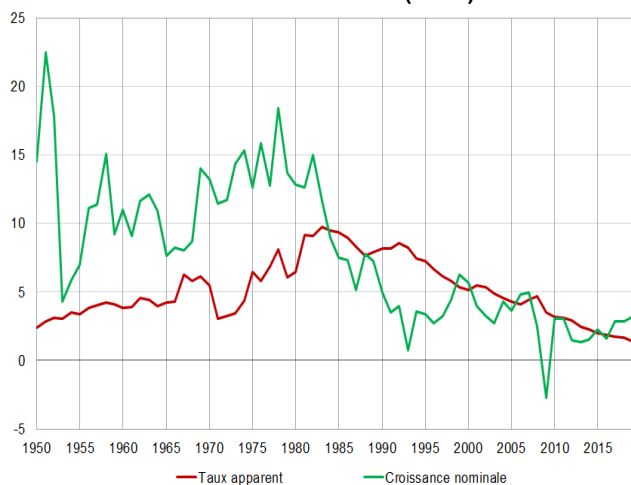
- Le taux d'intérêt apparent sur la dette publique française est très inférieur aux taux de croissance nominale dans les années 1950 et jusqu'au milieu des années 1980 (et donc l'effet boule de neige joue à la baisse sur le ratio de dette).
- Dans le courant des années 1980, les taux d'intérêt remontent à la suite des politiques destinées à réduire l'inflation, alors à des niveaux élevés (13,6 % en 1980), et à attirer des capitaux (« désinflation compétitive »). En parallèle, le chômage en augmentation (8,5 % en 1985 contre 5,1 % en 1980), combiné aux taux élevés et aux politiques budgétaires restrictives (« tournant de la rigueur ») affaiblissent la consommation et la croissance. Ainsi, le taux d'intérêt apparent de la dette publique passe au-dessus du taux de croissance.
- La crise financière amplifie ensuite une tendance à l'œuvre depuis la fin des années 1990, en étouffant les anticipations d'inflation, ce qui réduit les anticipations de taux d'intérêt et leur volatilité. Les politiques d'assouplissement quantitatif exercent aussi une pression à la baisse sur les primes de risques. La croissance nominale finit par dépasser

(7) L'analyse de ces facteurs fait l'objet d'une large littérature académique, en particulier concernant la « stagnation séculaire » qui analyse les forces responsables du déclin des taux d'intérêt sans risque. Voir par exemple Summers L. (2014), "US economic prospects: Secular stagnation, hysteresis, and the zero lower bound", *Business Economics*, 49.2, pp. 65-73, et Jaubertie A. et Shimi L. (2016), « Où en est le débat sur la stagnation séculaire ? », *Trésor-Éco*, n° 182 pour un tour d'horizon. Certaines études défendent que la baisse des taux d'intérêt est une tendance à l'œuvre depuis plusieurs siècles. Schmelzing P. (2020), "Eight centuries of global real interest rates, R-G, and the 'suprasecular' decline, 1311-2018", Bank of England, *Staff Working Paper*, n° 845.

(8) Pour l'Europe, la Commission européenne estimait en 2021 que le taux d'intérêt réel à long terme de la zone euro aurait baissé de 6 pts en 20 ans, alors que la croissance potentielle réelle n'aurait diminué que de 1 pt. Le taux de long terme agrégé est le taux souverain à 10 ans de référence calculé par la BCE, et le taux réel est calculé en utilisant l'inflation sous-jacente de la zone euro sur 12 mois. Voir Commission européenne (2021), "r-g' differentials: latest developments and implications for public debt sustainability", *Fiscal Sustainability Report* 2021, Vol. 1.

à nouveau le taux apparent à partir de 2016 (cf. Graphique 2), contribuant à la stabilisation du ratio de dette, jusqu'en 2019.

Graphique 2 : Taux d'intérêt apparent et croissance nominale en France (en %)



Sources : Base Jordà-Schularick-Taylor Macroeconomy, base Historical Public Finance, base WEO (avril 2023, dernier point 2019), FMI. Calculs DG Trésor.

2.3 L'écart entre taux d'intérêt et taux de croissance pourrait redevenir positif dans certains pays avancés en 2023-2024

L'irruption de la crise sanitaire en 2020 et de la crise énergétique exacerbée par la guerre en Ukraine en 2022 ont remis en cause l'écart négatif entre r et g , même si l'incertitude à moyen terme empêche de conclure à un retournement durable vers des écarts $r-g$ positifs pour les économies avancées. La montée de l'inflation et le cycle de resserrement monétaire engagé depuis 2022 ont conduit à une forte remontée des taux d'intérêt, concomitante d'un affaiblissement de la croissance lié à différents chocs notamment la dégradation des termes de l'échange⁹. La remontée des taux d'intérêt, mise en œuvre pour lutter contre l'inflation, affecte directement les conditions de financement de l'État¹⁰. Le taux à 10 ans de la France atteignait 3,1 % fin 2022, contre 0,2 % au début de

l'année 2022, et cette hausse de taux d'emprunt concerne l'ensemble des économies avancées. En les mesurant à l'aide des prévisions de l'OCDE (*Economic Outlook* de juin 2023) pour les taux à 10 ans nominaux, le risque que $r-g$ devienne positif augmente, voire se matérialise en 2023-2024 pour certains pays avancés (États-Unis et Italie par exemple en 2024 selon les hypothèses de croissance du FMI du WEO d'avril 2023). À ces effets réels s'ajoute à court terme un effet nominal : la dégradation des termes de l'échange a creusé en 2023 l'écart entre prix à la consommation et prix du PIB, donc l'écart entre r et g nominaux. Ces estimations, pour les taux de croissance comme les taux à 10 ans, sont évidemment soumises à une forte incertitude, qui empêche de prédire l'évolution de l'écart au-delà du court terme, ou même son signe.

On peut cependant affirmer que, d'ici 2027, la transmission de la hausse des taux d'emprunt (le coût d'endettement marginal) aux taux apparents (le coût total du stock) sera en tout état de cause progressive en raison de la maturité moyenne de la dette publique, qui s'élève aujourd'hui en France à 8,5 ans, en hausse continue depuis 2003 où elle s'élevait à 5,8 ans. La maturité moyenne de la dette publique dans les pays avancés serait de 7,3 ans¹¹. L'allongement des maturités depuis presque 20 ans s'explique par la demande du marché pour des maturités cibles plus longues, afin de bénéficier de meilleurs rendements dans un contexte de taux très bas voire négatifs, situation qui prévalait avant la pandémie¹². La transmission de la hausse des taux d'emprunt dans le taux apparent est progressive car l'État émet plutôt à long terme, ce qui explique que les taux apparents soient encore inférieurs aux taux à 10 ans auxquels s'endettent les États actuellement, et cet effet devrait continuer à jouer en 2023-2024 et à moyen terme. L'écart $r-g$ défini avec les taux apparents a donc une forte probabilité de rester négatif dans les années à venir, même si la montée des taux d'emprunt accroît progressivement le risque que cet écart devienne positif.

(9) Voir Clavères G. (2022), « Répartition des pertes dues à la dégradation des termes de l'échange énergétiques », *Trésor-Éco*, n° 318.

(10) Les taux directeurs affectent directement le taux des emprunts courts de l'État, et celui de ses emprunts longs reflète les anticipations de taux directeurs futurs ainsi que les primes de terme et les anticipations d'inflation, entre autres.

(11) Selon les données du *Fiscal Monitor* du FMI (octobre 2022).

(12) Cependant, la maturité moyenne de la dette publique française n'a pas augmenté si l'on prend en compte les politiques de rachats d'actifs de la Banque centrale européenne, qui consistent à substituer des titres de dette à long terme par des engagements à court terme. Voir Copin P. & Dalbard J. (2022), « La stratégie d'émission de la dette souveraine française », *Trésor-Éco*, n° 297.

3. Historiquement $r < g$ ne suffit pas à assurer la maîtrise de la dette publique en l'absence d'excédent primaire

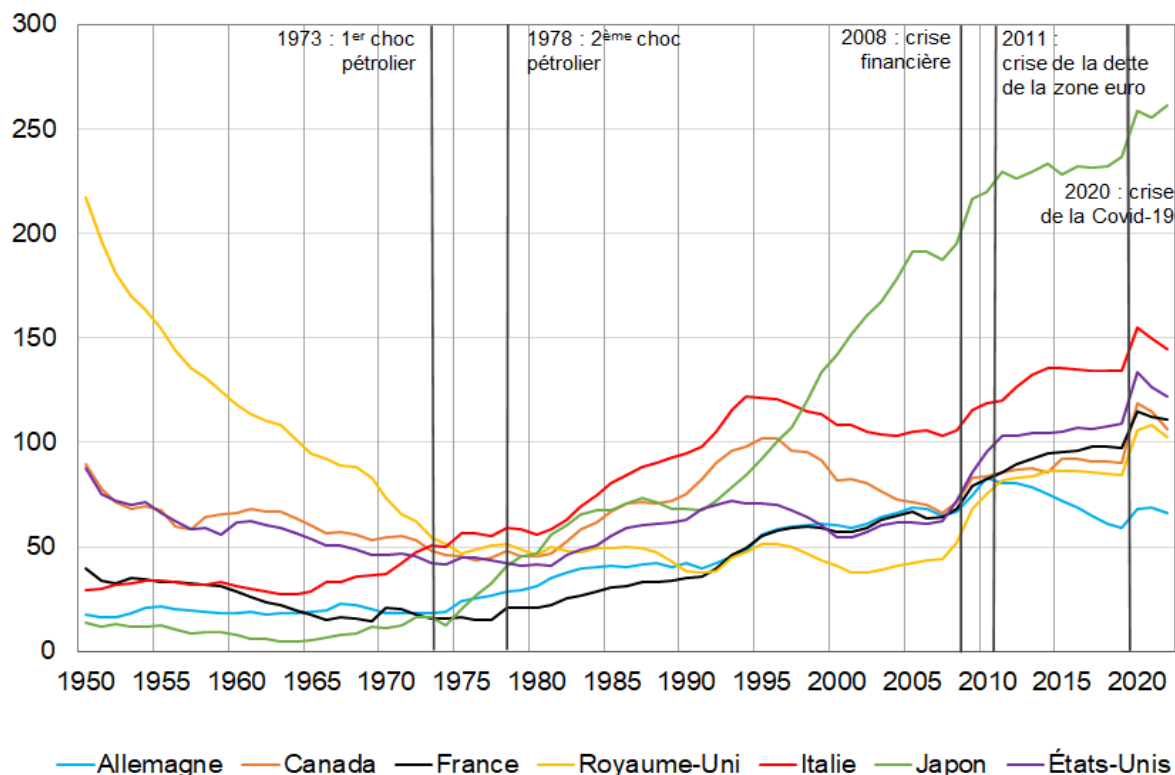
3.1 L'importance des surplus primaires pour réduire l'endettement

La plupart des économies avancées sortent de la pandémie avec des ratios de dettes publiques significativement plus élevés qu'en 2019, dus aux mesures de soutien mises en place. L'analyse des conditions qui ont permis par le passé de réduire le ratio de dette après une crise majeure indique que les épisodes de réduction réussie se sont appuyés sur une combinaison d'écart $r-g$ négatifs et d'excédents primaires. Un épisode de réduction de la dette publique est défini ici comme une suite d'au moins trois années consécutives où le ratio de dette publique décroît d'au moins 0,5 pt de PIB par an. Ces épisodes sont plutôt concentrés dans les décennies suivant la Seconde

Guerre mondiale et dans les années 1990¹³ (cf. Graphique 3).

Si on examine sur longue période (1872-2019), pour chaque année qui fait partie d'un de ces épisodes, le signe de l'écart entre taux d'intérêt et taux de croissance (en utilisant le taux apparent afin de mesurer le signe de l'effet boule de neige) et le signe du solde public primaire, on constate que le solde primaire est en excédent dans la grande majorité des cas (cf. Graphique 4). Parmi ces années de surplus primaire, la majorité du temps celui-ci se combine à un écart négatif entre taux d'intérêt et taux de croissance ; sinon l'écart est positif, et donc le surplus primaire est suffisant pour compenser l'effet boule de neige positif. Seule une petite partie des épisodes de réduction est caractérisée par un écart $r-g$ négatif qui permet de faire décroître la dette malgré un déficit primaire.

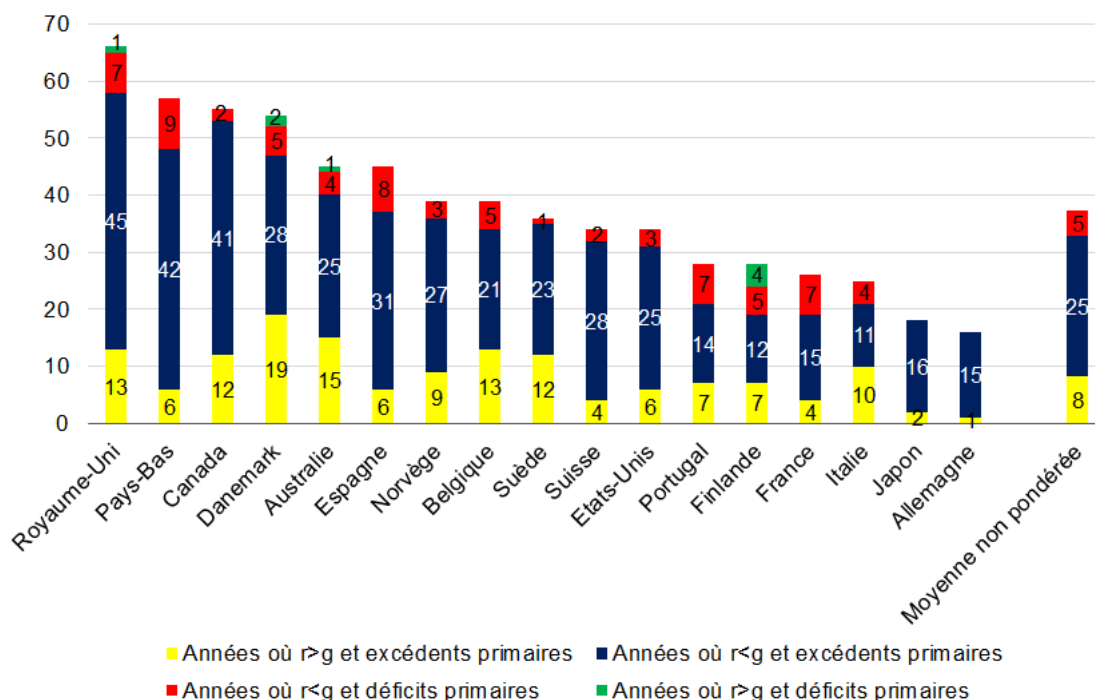
Graphique 3 : Dettes publiques (en % du PIB)



Sources : Base Jordà-Schularick-Taylor Macroeconomy, base Historical Public Finance, base WEO (avril 2023, dernier point 2021), FMI. Calculs DG Trésor. Dettes publiques brutes.

(13) 141 épisodes sont identifiés au total pour 17 pays avancés sur 1872-2019.

Graphique 4 : Nombre d'années appartenant à un épisode de réduction de dette, classées selon les valeurs de $r-g$ et du solde primaire



Sources : Base Jordà-Schularick-Taylor Macrohistory, base Historical Public Finance, base WEO (avril 2023), FMI. Calculs DG Trésor.

Note : Le champ est celui des pays du G7 sur les années 1872-2019. Une année fait partie d'un épisode de réduction de la dette lorsqu'elle fait partie d'une série d'au moins trois années consécutives où le ratio de dette publique diminue d'au moins 0,5 pt de PIB par an dans le pays considéré. Il est possible qu'une année fasse partie d'un épisode de réduction de la dette alors que l'écart entre taux d'intérêt et de croissance est positif et que le solde primaire est en déficit, si un flux de créances suffisamment important joue à la baisse sur le ratio.

Après les hausses massives de la Seconde Guerre mondiale, les ratios de dette publique des pays du G7 ont beaucoup décliné pendant trois décennies, pour revenir à des niveaux inférieurs à 50 % du PIB¹⁴. Le contexte macroéconomique des « Trente Glorieuses » a joué un rôle majeur dans la diminution des ratios de dette : la croissance nominale était élevée et les taux d'intérêt faibles (voir partie 2.1). Ainsi, l'écart entre taux d'intérêt et taux de croissance était fortement négatif et c'est lui qui contribua le plus à la forte baisse des ratios de dette, même si d'importants surplus primaires dans les économies avancées ont aussi joué un rôle, souvent méconnu (cf. Graphique 5). Les surplus primaires étaient alors facilités par la croissance économique et par sa stabilité. Le faible nombre de crises économiques ou bancaires a en effet permis aux États de s'abstenir de mesures de relance ou de recapitalisation coûteuses pour les finances publiques¹⁵.

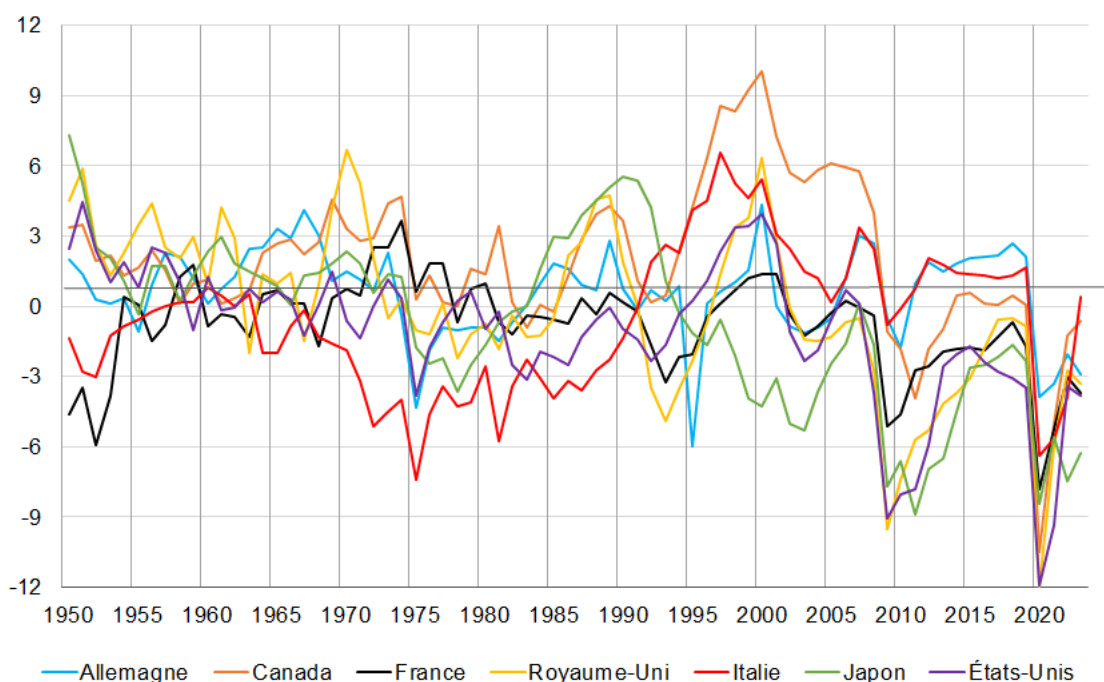
Dans la grande majorité des cas, une politique de consolidation budgétaire réussie s'est ainsi appuyée sur deux conditions : un écart $r-g$ négatif et des excédents publics primaires¹⁶. Cependant les périodes d'écart $r-g$ négatif n'ont pas toujours été employées à la réduction du ratio de dette publique, par exemple lorsque l'effet boule de neige négatif ne compense pas le déficit primaire, ou de manière équivalente lorsque le solde primaire est inférieur au solde stabilisant (cf. Encadré 1). Un écart $r-g$ négatif ne garantit donc pas que le ratio de dette publique soit sur une trajectoire descendante. Pour les pays du G7 de 1950 à 2019, ces cas où l'effet boule de neige négatif n'a pas compensé le déficit primaire se sont produits environ 13 % du temps, et 20 % des années où $r < g$.

(14) La diminution des ratios de dette publique concerne presque tous les pays avancés au sortir de la Seconde Guerre mondiale, dans des proportions différentes.

(15) Voir Eichengreen *et al.* (2021), *op. cit.*

(16) Interprétation partagée par la Banque des règlements internationaux ; voir BIS (2021), *Annual Economic Report*.

Graphique 5 : Soldes publics primaires (en % du PIB)



Sources : Base Jordà-Schularick-Taylor Macroeconomy, base Historical Public Finance, base WEO (avril 2023, dernier point 2021), FMI. Calculs DG Trésor.

3.2 Les valeurs futures de $r-g$ sont difficilement prévisibles

La volatilité des écarts entre taux d'intérêt et taux de croissance et la possibilité de retournements brutaux, ou progressifs qui amorcent de longues périodes positives (partie 2.1), invitent à la prudence concernant la possibilité qu'un écart négatif contribue durablement à réduire la dette. Par ailleurs, un retournement de l'écart $r-g$ est d'autant plus problématique que le ratio de dette est élevé, puisque l'effet boule de neige est proportionnel au ratio de dette (cf. Encadré 1).

De plus, l'évolution de l'écart entre taux d'intérêt et de croissance est d'autant plus incertaine qu'il est lui-même dépendant du ratio de dette : si la dette publique augmente, $r-g$ augmente aussi. Cet « effet de retour » de la hausse de la dette sur $r-g$ est discuté par Mian *et al.* (2021) dans un cadre théorique : lorsque la dette publique augmente, la prime de commodité de la dette publique – c'est-à-dire la réduction de taux d'intérêt dont bénéficie la dette liée à son caractère sûr et liquide – finit par s'éroder. L'effet de la hausse du ratio de dette sur celle de l'écart entre taux d'intérêt et de croissance se vérifie aussi empiriquement. Lian *et al.* (2020)¹⁷ montrent qu'un ratio de dette publique plus élevé se traduit par des épisodes d'écart $r-g$ négatif plus courts, et un écart plus élevé en moyenne.

Ces résultats sont confirmés par de nouvelles analyses, menées sur un panel de 18 économies avancées, sur longue période (1950-2019) et en contrôlant pour un certain nombre de facteurs (cf. Encadré 2). Une hausse du ratio de dette de 1 pt de PIB se traduit en moyenne par une hausse de l'écart $r-g$ de 2 points de base (pb) l'année suivante. Les coefficients obtenus sont statistiquement significatifs et résistent à différents tests de robustesse. Cet ordre de grandeur est en ligne avec d'autres études dans la littérature académique qui retiennent généralement une hausse de l'écart de 1 à 2,5 pb¹⁸.

Ces résultats montrent aussi que, toutes choses égales par ailleurs, un ratio de dette élevé une année donnée réduit la probabilité que l'année suivante fasse partie d'un épisode d'écart $r-g$ négatif, défini comme une succession d'au moins 3 années consécutives où le taux de croissance est supérieur au taux d'intérêt.

L'espace budgétaire offert par un effet « boule de neige » négatif favorable ne doit donc pas être considéré comme acquis, en particulier dans un contexte où les dettes publiques ont fortement augmenté depuis 2019 et où les taux d'intérêt remontent.

(17) Lian W., Presbitero A. et Wiriadinata U. (2020), "Public Debt and $r-g$ at Risk", *IMF Working Paper* n° 137.

(18) Voir la revue de Mian *et al.* (2021), *op. cit.*

Encadré 2 : Étude économétrique du lien entre $r-g$ et ratio de dette

Pour évaluer l'effet d'une hausse du ratio de dette publique sur l'écart entre taux d'intérêt et taux de croissance, on adopte une méthodologie inspirée de Mian *et al.* (2021) et Lian *et al.* (2020).

Données

Le panel comprend 18 pays avancés : Allemagne, Australie, Belgique, Canada, Danemark, Espagne, États-Unis, Finlande, France, Irlande, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède, Suisse. L'écart $r-g$ désigne la différence entre le taux d'intérêt nominal à 10 ans du pays i et le taux de croissance nominale du PIB l'année t^a . Les données utilisées pour le taux d'intérêt r sont tirées de la base de données macroéconomiques sur longue période de Jorda-Schularick-Taylor pour 1950-2011^b, et ensuite de la base de données de l'OCDE pour 2012-2019.

Pour le taux de croissance nominale, la base Jorda-Schularick-Taylor est utilisée sur 1950-2011, puis la base WEO du FMI (avril 2023) sur 2012-2019. Les données ne sont pas disponibles toutes les années pour tous les pays (panel non cylindré). Le taux de croissance nominale est aussi utilisé pour construire la variable indicatrice $D1_{i,t}$ utilisée pour prendre en compte les années de chute brutale de la croissance nominale. L'indicatrice vaut 1 lorsque le taux de croissance fait partie du premier décile du pays pour toute la période, et 0 sinon. Pour tout le panel, l'indicatrice vaut 1 pour environ 10 % de l'échantillon. Afin d'exclure les valeurs extrêmes pour $r-g$, par exemple lors des années de guerre, les années où l'écart $r-g$ en valeur absolue dépasse de 4 écarts-types la moyenne par pays sur toute la période sont exclues (6 observations sont exclues parmi l'échantillon total).

Le ratio de dette publique en % du PIB est tiré de la base *Historical Public Finance Database*, une base sur longue période du FMI qui traite des finances publiques, pour 1950-2011. Pour 2012-2019, les données WEO du FMI sont utilisées.

1. Effet du ratio de dette publique sur $r-g$

Spécifications

La variable expliquée est l'écart $r-g$ de l'année en cours et les variables explicatives le ratio de dette publique en % du PIB, retardé d'une année, ainsi que l'indicatrice pour les récessions et des effets fixes. Prendre le ratio de dette de l'année précédente permet d'éviter que les taux d'intérêt et de croissance de l'année en cours (la variable expliquée) affectent le ratio de dette en % du PIB (la variable explicative) la même année. Les régressions se font en panel avec et sans effets fixes, avec une méthode des moindres carrés ordinaires, selon différentes spécifications pour les effets fixes.

Résultats

De manière générale, les résultats indiquent que le niveau du ratio de dette publique a un effet significatif sur $r-g$: les coefficients sont positifs et statistiquement significatifs dans toutes les spécifications (*cf.* Tableau 3). Pour la spécification avec effets fixes temps et pays, le coefficient signifie qu'en moyenne et avec les autres variables constantes, pour une hausse de 1 point de pourcentage du ratio de dette, $r-g$ augmente de 2 points de base (pb) l'année suivante.

Les résultats sont robustes à l'exclusion de la variable indicatrice pour les récessions et à un changement de période (1872-2019) ou de la composition des pays du panel. En prenant uniquement les pays du G7, les coefficients restent dans le même ordre de grandeur, ils sont cependant plus faibles et moins significatifs.

a. Le taux d'intérêt long à 10 ans est retenu plutôt que le taux d'intérêt apparent ou effectif car le taux à 10 ans répond plus rapidement aux changements des conditions de financement, un point soulevé par Lian *et al.* (2020).

b. Voir <https://www.macrobhistory.net/database/>

Tableau 3 : Résultats

$(r - g)_{i,t}$	(1)	(2)	(3)
$\left(\frac{dette}{PIB}\right)_{i,t-1}$	0,028*** (0,010)	0,037*** (0,010)	0,02*** (0,005)
$D1_{i,t}$	0,1*** (0,010)	0,1*** (0,010)	0,09*** (0,014)
Observations	1 253	1 253	1 253
R ² ajusté	0,12	0,24	0,55
Effets fixes		Pays	Pays et temps

***p<0,001 ; **p<0,01 ; *p<0,05 ; écarts-types robustes à l'hétéroscédasticité et à l'autocorrélation (correction de Newey West). Erreurs standards entre parenthèses.

2. Effet du ratio de dette sur la probabilité d'épisodes de $r < g$ négatif

Les épisodes de $r < g$ négatifs correspondent aux successions d'au moins 3 années consécutives où $r < g$. Sur 1950-2019 pour les 18 pays du panel, 82 épisodes où $r < g$ sont comptabilisés, qui couvrent environ 27 % du temps, et l'épisode moyen de $r < g$ dure environ 8 années. L'effet du ratio de dette, avec les autres variables constantes, sur la probabilité que l'année suivant cette hausse fasse partie d'un épisode de $r < g$ est évalué à l'aide d'un modèle de type probit, dans trois spécifications ou varient les effets fixes.

Les résultats suggèrent qu'un ratio de dette publique élevé par rapport à la moyenne du pays réduit significativement la probabilité que l'année suivante fasse partie d'un épisode de $r < g$, en gardant les autres variables constantes^c. Les coefficients associés au ratio de dette sont négatifs et significatifs, et robustes à l'inclusion d'effets fixes (cf. Tableau 4).

Tableau 4 : Probabilité d'un épisode de $r < g$

$N_{i,t}$	18 pays, 1950-2019		
	(1)	(2)	(3)
$\left(\frac{dette}{PIB}\right)_{i,t-1}$	-0,006*** (0,001)	-0,008*** (0,002)	-0,007** (0,002)
$D1_{i,t}$	-5,38*** (0,06)	-5,48*** (0,09)	-5,74*** (0,28)
Observations	1 253	1 253	1 253
Effets fixes		Pays	Pays et temps

***p<0,001 ; **p<0,01 ; *p<0,05 ; écarts-types robustes à l'hétéroscédasticité.

Note de lecture : Les coefficients obtenus à l'aide du probit ne peuvent pas s'interpréter directement, mais relativement à une situation de référence, en raison de la spécificité du modèle.

Plus le ratio de dette est élevé une année, plus la probabilité que l'année suivante fasse partie d'un épisode de $r < g$ est faible. Par exemple en prenant la spécification (1), selon les estimations pour l'échantillon utilisé, lorsque le ratio de dette de l'année en cours est de 50 % du PIB, la probabilité que l'année suivante fasse partie d'un épisode de $r < g$ est de 36 %, contre 26 % lorsque le ratio de dette est de 100 %. Ces estimations sont à prendre avec précaution et servent à illustrer un sens de causalité, puisque le modèle ne permet pas de capturer l'effet sur les coefficients d'autres variables explicatives qui ne sont pas incluses, ni de prendre en compte le temps écoulé depuis le début d'un épisode en cours sur la probabilité qu'il se termine l'année suivante.

c. Les résultats sont robustes à un changement de composition de l'échantillon (pays ou périodes).

Éditeur :

Ministère de l'Économie,
des Finances
et de la Souveraineté
industrielle et numérique
Direction générale du Trésor
139, rue de Bercy
75575 Paris CEDEX 12

**Directrice de la
Publication :**

Dorothee Rouzet

Rédacteur en chef :

Jean-Luc Schneider
(01 44 87 18 51)
tresor-eco@dgtresor.gouv.fr

Mise en page :

Maryse Dos Santos
ISSN 1777-8050
eISSN 2417-9620

Derniers numéros parus**Septembre 2023**

N° 333 La fiscalité « duale » en vigueur en Suède

Christian Gianella, Thibault d'Hardemare, Ingalill d'Armaillé, Julien Grosjean, Frédéric Lemaître

N° 332 Perspectives mondiales à l'automne 2023 : l'économie résiste à la montée des taux

Raphaël Beaujeu, Louis Bertrand, Adama Hawa Diallo, Juliette Flament, Paul Mainguet,
Cyprien Ronze-Spilliaert, Eloïse Villani

Août 2023

N° 331 Le marché des actifs sûrs

Agathe Blanchard, Clara Léonard, Léonore Raguideau-Hannotin

<https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/tags/Tresor-Eco>

 Direction générale du Trésor

 @DGTresor

Pour s'abonner à *Trésor-Éco* : bit.ly/Trésor-Eco

Ce document a été élaboré sous la responsabilité de la direction générale du Trésor et ne reflète pas nécessairement la position du ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique.