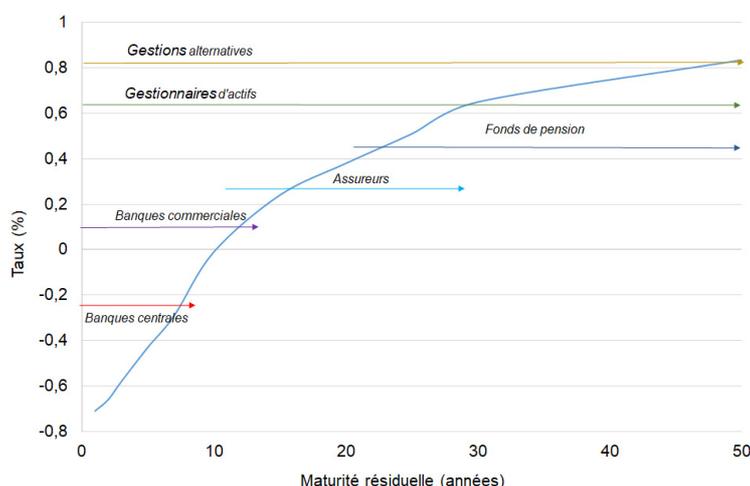


La stratégie d'émission de la dette souveraine française

Pol COPIN, Jean DALBARD

- À déficit donné, l'objectif de l'Agence France Trésor (AFT), gestionnaire de la dette de l'État, est de minimiser son coût de financement et de la gérer dans les meilleures conditions possibles de sécurité. Pour cela, elle veille à la liquidité des titres de dette de l'État, qui constitue la principale composante du prix des titres qui ne lui est pas exogène, et appuie sa politique d'émission et la structuration du marché de sa dette sur des principes de régularité, de prévisibilité et de flexibilité.
- Cette politique d'émission se fonde sur la connaissance des habitats préférés des investisseurs, c'est-à-dire de leurs préférences en matière de maturités de leurs investissements (*cf.* Graphique), afin d'y répondre et donc de bénéficier de meilleures conditions de financement. La demande de titres de dette dépend en effet de considérations réglementaires, financières et économiques propres à chaque catégorie d'investisseurs, conduisant l'AFT à adapter sa politique d'émission et à proposer une variété de produits de placement, dont des titres indexés sur l'inflation ou des titres verts.
- La gestion par l'AFT du risque de refinancement passe par le lissage inter-temporel des besoins de financement et par le maintien d'une capacité permanente de placement de sa dette. La maturité moyenne résulte donc largement de la structure passée et attendue de la demande de titres, et des caractéristiques de l'épargne dans la devise d'émission. En France, l'État bénéficie d'une base d'investisseurs stable et diversifiée qui lui offre une capacité de résilience en cas de mouvement de taux.
- Depuis 2003, la maturité moyenne de la dette française a augmenté de 2,4 ans. Elle atteignait 8,2 ans à la fin de l'année 2020, l'une des maturités les plus élevées parmi les économies avancées. Des taux d'intérêt très faibles ne plaident pas nécessairement pour un allongement de la maturité moyenne de la dette différent de celui résultant de la déformation structurelle de la demande. Une modélisation simple suggère que le coût d'un allongement de la maturité est significatif par rapport au gain attendu en cas de hausse future des taux d'intérêt, si bien que le gain éventuel d'un allongement supplémentaire est limité au regard de la charge totale de la dette, même dans un scénario porteur.

Courbe des taux nominaux (OAT) et habitat préféré stylisé des investisseurs



Sources : AFT, taux à échéances constantes, 17/12/2021.

1. Minimiser le coût de financement de l'État

1.1 Un marché de la dette structuré pour maximiser la liquidité des titres de l'État

Depuis quarante ans, l'augmentation des besoins de financement des économies avancées, qui s'est accompagnée de la financiarisation des marchés obligataires, a conduit à la mise en place de politiques d'émissions similaires, en France comme dans les autres grands pays développés, visant à gérer la dette au moindre coût et dans les meilleures conditions de sécurité. En France, l'Agence France Trésor (AFT) est chargée de cette mission depuis 2001. À fin 2020, la dette de l'État représentait 2 001 Md€, soit 86,9 % du PIB, avec une durée de vie de 8,2 ans. La charge budgétaire de la dette s'établissait à 36,2 Md€, soit 1,6 % du PIB, soit un taux moyen implicite de 1,3 % (en comptabilité nationale)¹.

La taille de leurs programmes d'émission conduit les États à des appels récurrents au marché, qu'ils ont décidé de rendre réguliers, plutôt que d'agir de manière opportuniste. Ainsi, la stratégie d'émission de la France se fonde sur les principes de régularité et de prévisibilité. Les adjudications sont organisées tout au long de l'année, à des horaires et jours fixes dans le mois et dans la semaine. Ce processus connu de tous les participants de marché leur permet d'anticiper ces chocs d'offre. Si une approche plus opportuniste des émissions pourrait se traduire ponctuellement par des taux d'émission plus bas, elle ne pourrait pas constituer une stratégie pérenne, puisque d'une part un émetteur récurrent est conduit, *in fine*, à être exposé à l'évolution

moyenne des taux, d'autre part, les investisseurs intégreraient alors une prime supplémentaire liée à l'incertitude sur les futurs chocs d'offre, voire à un soupçon d'asymétrie d'information sur l'état des finances publiques et des besoins de financement qui en découlent, ce qui renchérirait *in fine* le coût de financement de l'État.

Cette politique d'émission régulière et prévisible s'appuie par ailleurs sur un marché structuré en ce sens, permettant de s'adresser à un maximum d'investisseurs et de répondre à leurs besoins, notamment de liquidité². Elle s'appuie pour cela sur un ensemble de banques, dites Spécialistes en Valeur du Trésor (SVT), en charge d'assurer la tenue quotidienne du marché dit « secondaire » de la dette. Le statut de SVT comprend différents engagements en matière de parts de marché sur le marché primaire et de cotation des titres sur le marché secondaire, ce qui renforce la liquidité du marché de la dette de l'État. La publication d'un classement annuel fondé en grande partie sur des critères quantitatifs d'emprise sur le marché primaire et secondaire, définis dans la Charte SVT³, permet de renforcer les incitations des SVT et d'informer l'ensemble des participants au marché obligataire sur leurs performances. La structuration du marché repose également sur le principe de transparence : annonce de la taille du programme de financement annuel et de ses caractéristiques, calendrier d'émission, publication des résultats des adjudications, publication de données dans un bulletin mensuel et sur un site internet, etc.

(1) Le taux implicite de la dette est calculé comme la charge de la dette négociable (hors trésorerie et hors charge de la reprise SNCF) en comptabilité maastrichtienne, rapportée à l'encours de dette en début de période, soit pour 2020 : $23,3 / 1\ 823 = 1,32\ %$.

(2) Par liquidité, on entend la capacité d'un actif financier à pouvoir être cédé ou acheté sans que cette opération n'affecte fortement son prix.

(3) <https://www.aft.gouv.fr/fr/presentation-svt>

Encadré 1 : La courbe des taux souverains et sa structure par terme

La courbe de taux (cf. Graphique 1) est construite en associant à la maturité de chaque titre son taux de rendement observé sur le marché. Cette courbe est en principe croissante compte tenu du risque (de taux, de crédit) plus élevé à des horizons d'investissement plus lointains du point de vue de l'investisseur.

Les taux de court terme (en France, ceux des Bons du Trésor à taux Fixes et intérêts précomptés, dits BTF) sont principalement déterminés par les taux directeurs de la banque centrale, par l'orientation prospective des taux d'intérêt (*forward guidance*) définie par celle-ci^a, et par la confrontation de l'offre de titres et de l'excédent de liquidité en circulation. Il s'agit d'éléments exogènes pour l'AFT, ce qui se traduit concrètement par un ancrage des taux de court terme même en cas d'évolution des taux de moyen-long terme.

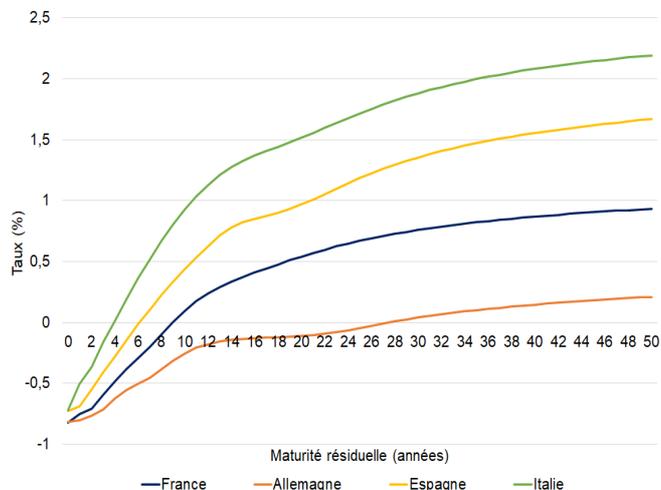
Pour des segments de courbe de maturité plus élevée, en France celui des émissions d'Obligations Assimilables du Trésor (OAT), les taux d'intérêt sont la somme de plusieurs composantes.

Le premier élément, les taux courts anticipés, reflète l'évolution des taux directeurs de la banque centrale jusqu'à maturité du titre, tels qu'anticipés à un instant donné par les investisseurs, ce qui est un facteur largement exogène pour un État dont la banque centrale est indépendante.

La prime de terme, qui correspond à la rémunération du risque de taux, est théoriquement croissante avec la maturité. Elle reflète l'aversion des investisseurs pour le risque et la prime qu'ils attendent pour porter le risque d'un titre de long terme (risque que les anticipations de taux courts sous-jacentes ne se réalisent pas) plutôt que de détenir de la dette de court terme en la faisant « rouler »^b pendant la même durée. La prime de terme est, elle aussi, un facteur globalement exogène pour l'État.

La prime de crédit mesure, s'agissant d'un émetteur souverain, le risque de détention pris par un investisseur au regard de la capacité d'un État à honorer ses engagements. Ce risque dépend en grande partie de sa trajectoire macro-budgétaire^c et augmente théoriquement avec la maturité. La prime de crédit est généralement corrélée avec les notations des agences de crédit spécialisées et se mesure en pratique par l'écart de taux avec une courbe sans risque de référence (en zone euro, il s'agit à ce jour de celle de la dette allemande). La dette française étant largement considérée comme un actif sûr, à l'image des bons du Trésor américain ou des *Bund* allemands, cette prime de crédit est d'un niveau peu élevé, qui correspond à des probabilités de défaut extrêmement faibles et cohérentes avec la qualité de la signature française. La politique économique et budgétaire d'un État a une influence directe sur cette prime mais l'agence de la dette peut aussi jouer un rôle pour la limiter en réduisant au maximum l'asymétrie d'information que pourraient redouter les investisseurs, à travers une politique de transparence en répondant à leurs interrogations et en dialoguant régulièrement avec les agences de notation dans le cadre des processus d'évaluation.

Graphique 1 : Courbe des taux des principaux États émetteurs en zone euro



Source : Bloomberg, 17 décembre 2021.

- La politique monétaire affecte la courbe de taux aussi par d'autres canaux. Ainsi, un excédent de liquidité, reflétant la demande pour des actifs sûrs et liquides, en particulier de maturité courte, abaisse les taux courts. Par ailleurs, les opérations de refinancement de long terme de la banque centrale favorisent une demande pour des titres de dette sur des maturités allant jusque 4 ans et ainsi un certain ancrage de la courbe des taux à court terme. Sur la partie plus longue de la courbe, les programmes d'achats de titres par la banque centrale exercent une pression baissière sur les taux. Ces éléments exogènes pour l'AFT comme pour l'ensemble des agences de la dette en Europe.
- Par « rouler » l'investissement, on entend le réinvestissement dans un nouveau titre de dette lorsque le précédent arrive à échéance.
- Cette prime de crédit est également affectée par le risque de redénomination de la monnaie, c'est-à-dire de changement de devise, ou de réajustement de sa parité, qui entraînerait potentiellement une perte en valeur pour son détenteur.

La prime de liquidité est la dernière composante de la structure par terme des taux d'intérêt sur le marché obligataire. Cette prime valorise la liquidité d'un titre détenu par un investisseur, c'est-à-dire la capacité à en vendre une quantité importante sans impact sur son prix. Si la dette est jugée liquide, les investisseurs seront prêts à payer une prime pour acquérir des titres. Cette prime constitue un facteur endogène, sur lequel l'émetteur de dette a une influence directe, puisqu'elle découle directement de la politique d'émission de l'État et de son adaptation à la demande des investisseurs. La régulation financière tend aussi à augmenter de manière exogène la demande d'actifs sûrs et liquides, une demande qui peut occasionnellement s'accroître aussi en période d'incertitude sur les marchés.

À ces composantes, s'ajoutent différents facteurs liés à la structure de marché, en particulier sa segmentation et la demande de titres (voir ci-après), pour expliquer le taux d'émission final.

1.2 Une gamme de titres adaptée à une base d'investisseurs large et diversifiée

Connaître les habitats préférés des investisseurs (cf. Encadré 2), et donc leur demande naturelle, permet d'adapter les émissions à la profondeur de marché, et donc de réduire le coût de financement de l'État. La profondeur de marché varie en fonction du segment de maturité et constitue *de facto* une dimension supplémentaire de la courbe de taux. Cette dimension, non directement lisible sur les systèmes d'information financière, joue pourtant un rôle majeur dans la politique d'émission de l'État.

Le développement d'une base d'investisseurs large et diversifiée facilite l'absorption de dette de toutes maturités par le marché, en augmentant la demande globale de la part d'investisseurs pouvant avoir des

habitats préférés distincts : par exemple, les trésoreries de banques ont besoin d'actifs liquides et sûrs pour garantir leur liquidité à tout moment, tandis que les fonds de pension ont besoin d'actifs à très long terme pour adosser leurs engagements auprès de leurs futurs retraités. À cet effet, l'AFT fournit une gamme diversifiée de titres répondant aux besoins variés des investisseurs finaux tant sur le choix des maturités, que sur des caractéristiques comme l'indexation sur l'inflation française ou européenne, ou encore l'adossement à des dépenses vertes. Par exemple, certains investisseurs ont besoin de couvrir des passifs avec des maturités longues (assureurs, fonds de pension) ou des taux réglementés (livret A par exemple), ou de se protéger contre le risque d'inflation. D'autres ont des mandats de gestion spécifiques sur des critères environnementaux.

Encadré 2 : Les habitats préférés des investisseurs

La structure des habitats préférés^a reflète schématiquement les contraintes de nature opérationnelles ou réglementaires, ou les choix de gestion des investisseurs en fonction des maturités : certaines parties de courbe des taux ou certains produits de dette font ainsi l'objet d'une demande spécifique de la part d'investisseurs qui doivent faire face, par exemple, à des contraintes de couverture bilancielle ou prudentielle (par exemple, un coussin de liquidité pour les banques et les gestionnaires d'actifs, une gestion des écarts de durée pour des assureurs ou des fonds de pension^b, etc.). Ces contraintes affectent les comportements d'investissement des acteurs, en particulier les maturités d'investissement (cf. Graphique stylisé en première page).

Il résulte de ces habitats préférés – et de leur évolution – une profondeur de marché différenciée selon les segments de courbe. À titre illustratif, sur le marché secondaire des OAT en 2020, le volume de transaction, dont le montant total a atteint environ 3 200 Md€, s'est concentré à près de 85 % sur les maturités inférieures à 15 ans, contre environ 15 % pour le secteur de 15 à 43 ans de maturité résiduelle et seulement 1 % sur les titres de maturité résiduelle supérieure à 43 ans.

a. Voir Modigliani F. et R. Sutch (1966), "The term structure of interest rates", *American Economic Review*, n° 56, pp. 178-197.

b. Fache Rousová L., Ghiselli A., Ghio M. et B. Mosk (2021), "The structural impact of the shift from defined benefits to defined contributions", BCE, *Economic Bulletin Issue 5*.

L'évolution de la demande pour les obligations indexées à l'inflation a conduit à une adaptation de la politique d'émission de l'État. L'existence d'investisseurs ayant une aversion plus marquée au risque d'inflation a permis, à la fin du siècle dernier, le développement d'un marché pour ces titres. La couverture de ce risque est implicitement valorisée sous forme d'une prime d'inflation, positive ou négative en fonction de l'équilibre entre l'offre et la demande. Ces obligations permettent à l'État de lisser son déficit sur l'ensemble d'un cycle économique par un effet contra-cyclique de baisse du coût de la dette en bas de cycle, lorsque l'inflation est plus basse. On observe aussi que, lorsque l'inflation est élevée, la demande de protection des investisseurs contre l'inflation est plus importante ce qui fait théoriquement diminuer le taux à l'émission, via la prime d'inflation. L'AFT émet autour de 10 % de son programme de financement annuel en titres indexés sur l'inflation.

A contrario, l'absence d'investisseurs faisant face à des passifs séculaires ou pluriséculaires explique l'absence de demande naturelle et pérenne pour les titres de maturités extrêmement longues ou perpétuelles, qui exposeraient leurs détenteurs à des risques considérables de perte de capital en cas de remontée des taux. La demande pour les titres de maturité supérieure à 50 ans provient en effet surtout de fonds d'arbitrage ou d'acteurs misant sur la convexité⁴ des taux d'intérêt. Pour cette raison, l'émission d'obligations perpétuelles ne constitue pas actuellement un vecteur de financement de l'État⁵.

Le développement du marché des obligations vertes depuis 2017 a permis à la France de devenir le premier émetteur souverain vert de la zone euro, à la fois chronologiquement, ayant émis la première obligation verte souveraine de la zone en janvier 2017, et en

termes de volume, après le lancement en mars 2021 d'une deuxième obligation de ce type. Le volume total d'obligations assimilables du Trésor (OAT) vertes s'élèvent désormais à 42,3 Mds€. Les OAT vertes françaises présentent l'avantage d'offrir la même liquidité que les autres OAT grâce à des adjudications régulières leur permettant d'avoir un encours similaire à celui des autres OAT de maturités proches.

L'adaptation aux habitats préférés est également illustrée par l'allongement de la maturité moyenne à l'émission observée depuis 2015 c'est-à-dire depuis le lancement du programme d'achats d'actifs publics de l'Eurosystème (*Public sector purchase program – PSPP*). Une étude récente de la BCE⁶ montre que la mise en place du PSPP a entraîné une compression de la prime de terme sur la partie longue de la courbe, tout en provoquant un allongement de l'horizon d'investissement de certains acteurs de marché, et donc une demande pour des obligations de maturité plus longues. Cette étude montre que les politiques d'émission des principaux États en zone euro ont réagi de manière endogène à cette baisse de taux en augmentant de plus d'un an la maturité moyenne de leur émissions sur la période. Cette augmentation de la maturité des émissions de l'État ne se traduit cependant pas par une augmentation de la maturité moyenne de l'endettement public si on consolide le bilan de l'État avec celui de la Banque Centrale, dont l'État est en France le seul actionnaire⁷. En effet, comme le passif consolidé de l'État se compose de la dette émise par l'État et des réserves émises par la banque centrale nationale en contrepartie de ses achats de titres d'État, et que ces réserves sont un engagement à vue, de maturité nulle, la politique d'achat d'actifs publics s'est traduite par une stabilité, voire un léger raccourcissement de la maturité moyenne de l'endettement public.

(4) La convexité est un terme correctif à la variation non-linéaire du prix d'une obligation à son rendement (dérivée seconde). Une forte convexité permet ainsi d'immuniser un portefeuille contre une variation plus brutale de taux, ce qui est une caractéristique recherchée par certains investisseurs.

(5) Corsetti, Erce, Garcia Pascual (2020), "Perpetual bonds are not the best way to finance the European Recovery Fund", *Vox eBook Chapters*, dans *Europe in the Time of Covid-19*, pp. 221-229, Centre for Economic Policy Research.

(6) Plessen-Mátyás K., Kaufmann C. et J. von Landesberger (2021), "Funding behaviour of debt management offices and the ECB's Public sector purchase programme", BCE, *Working Paper Series* n° 2552.

(7) Broadbent (2020), "Government debt and inflation".

2. La réduction du risque de refinancement

2.1 Le lissage inter-temporel des besoins de financement

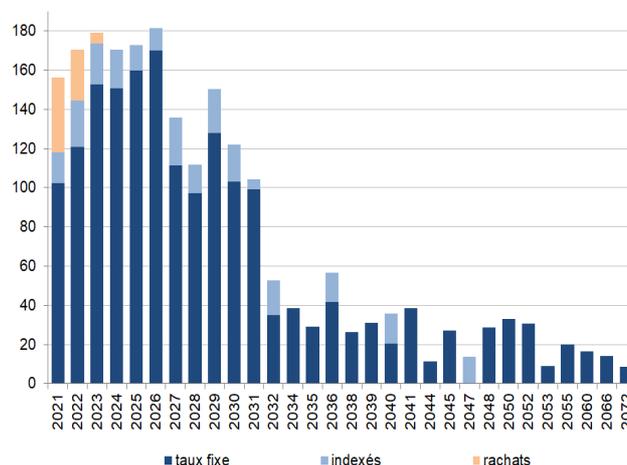
L'horizon temporel d'endettement, dont résulte la politique d'émission, répond à l'arbitrage entre d'une part les conditions de financement – puisque, du fait des primes de terme, de crédit et des habitats préférés, les taux sur des maturités courtes sont normalement plus faibles que ceux sur des maturités longues – et d'autre part les risques de refinancement et de volatilité de la charge budgétaire liés au montant à refinancer chaque année par appel au marché. Dans ce cadre, lisser la charge annuelle d'amortissement limite le risque de refinancement en réduisant les fluctuations de l'appel au marché.

Ce lissage s'appuie d'abord sur le choix entre maturités des instruments de financement émis (en France, entre court terme – BTF – et moyen et long terme – OAT). Des choix passés, il résultait, avant la crise sanitaire, une certaine stabilité du programme de financement à moyen et long terme autour de 8,4 % du PIB en moyenne depuis 2009. Le programme d'émissions nettes à moyen-long terme a crû jusqu'à 11,3 % du PIB en 2020 pour faire face à la crise sanitaire. Alors que le besoin de financement total rapporté au PIB était sur une tendance baissière, la stabilité des émissions à moyen et long termes avait entraîné une réduction de l'encours des BTF de 214 Md€ fin 2009 (environ 11 % du PIB) à 107 Md€ fin 2019 (moins de 5 % du PIB). Ceci avait permis d'accroître les marges de manœuvre en termes de capacité d'émission de titres à court terme, marges qui ont été sollicitées pendant la crise sanitaire de 2020, compte tenu de la profondeur de ce marché, dont la liquidité est exacerbée en temps de crise, avec une augmentation de l'encours de BTF de +54,7 Md€ à 161,6 Md€ (7 % du PIB). Le projet de loi de finances pour 2022 prévoit une baisse de la part du programme d'émission d'OAT et de BTF dans le PIB, avec un retour à respectivement 10 % et 6 % du PIB.

Le lissage inter-temporel des besoins de financement est obtenu par des rachats d'obligations de maturité courte (jusqu'à 2 ans) financés par l'émission d'obligations de maturités plus longues, lorsque la demande du marché pour les adjudications de long terme excède les besoins de financement une année donnée (cf. Graphique 2). Ces rachats permettent de réduire le montant des titres à rembourser durant les deux années suivantes et ainsi de lisser la taille du programme de financement net de moyen long terme

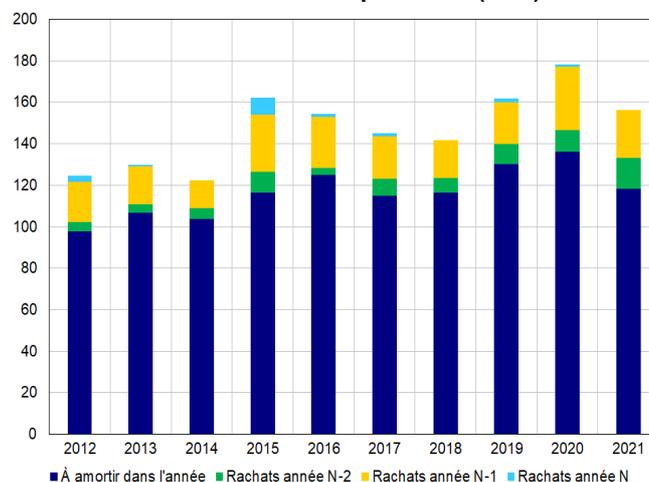
dans le temps. Sur la décennie écoulée, ce sont en moyenne 30 Md€ d'OAT qui ont été rachetées chaque année par l'AFT dans ce cadre (cf. Graphique 3).

Graphique 2 : Calendrier de refinancement de la dette négociable à moyen et long terme de l'État au 31 décembre 2021 (Md€)



Sources : AFT, encours hors charges d'indexation liées à l'inflation, décembre 2021, la composante en orange illustre le montant des rachats de titres qui devaient initialement être amortis lors de l'année en question.

Graphique 3 : Effets de la politique de rachats sur le profil d'amortissement depuis 2012 (Md€)

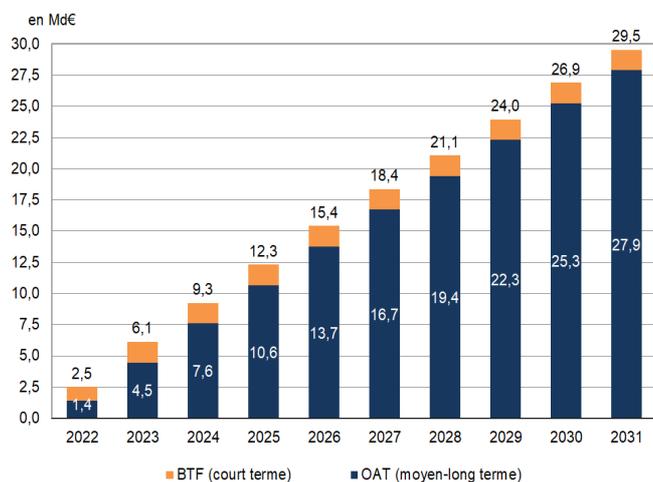


Sources : AFT, les composantes en vert, jaune et bleu clair représentant les volumes de dettes acquis durant les années de référence, permettant de réduire le montant des amortissements. Par exemple, pour 2021, le montant initial des amortissements s'élevait à 156 Md€, montant réduit par 15 Md€ de rachats en 2019 et 22,8 Md€ en 2020, portant le total effectif à amortir en 2021 à 118 Md€.

Une part importante de dette à moyen et long terme dans la dette totale permet de minimiser l'impact immédiat d'un choc de taux sur la charge de la dette. À cet égard, compte tenu de la durée de vie moyenne élevée de la dette française, une hausse immédiate de 100 pb des taux entraînerait une augmentation diffuse

et progressive du surcroît de charge d'intérêts de 15 Md€ au bout de 5 ans (soit 0,6 % du PIB 2021) et environ 30 Md€ après 10 ans (soit 1,2 % du PIB 2021), à comparer à un niveau annuel de charge de 36 Md€ en 2020 (cf. Graphique 4).

Graphique 4 : Impact d'un choc de taux de 1 point de pourcentage sur la charge maastrichtienne des OAT et BTF



Sources : AFT, PLF 2022.

2.2 L'optimisation de la capacité de placement de la dette

La maîtrise du risque de refinancement repose d'abord sur la capacité de l'État à refinancer des échéances de dette en toutes circonstances. Si l'augmentation de la maturité moyenne de la dette permet de réduire ce risque en étalant les amortissements futurs, en régime dynamique, on doit aussi tenir compte de la moindre profondeur de marché et de la volatilité accrue des conditions de financement sur des maturités plus élevées.

Pour schématiser, il peut être plus sûr de rouler une dette à 10 ans détenue par une base d'investisseurs solide que de rouler, fût-ce deux fois moins vite, une dette à 20 ans à la base fragile, susceptible donc d'être liquidée brutalement par ces investisseurs et de perturber en ce cas l'accès au financement de

l'émetteur sur ce segment. En pratique, la stabilité de la structure de détention de la dette est un bon indicateur de la qualité de son placement et du risque de volatilité du coût de financement de l'État. Plus que l'origine géographique des détenteurs, leur comportement d'investissement est un facteur essentiel : la politique d'émission d'un État cible les investisseurs capables de conserver durablement un titre (notamment les fonds de pension, assureurs, gestionnaires d'actifs, ou banques centrales), tout en s'appuyant sur les externalités positives qui résultent de la présence de détenteurs à horizons d'investissements plus courts, capables d'apporter de la liquidité sur le marché (par exemple les banques et les fonds de gestion alternative).

Sur le plan théorique, il n'y a pas de consensus sur la maturité moyenne optimale de la dette, mais on dispose de modèles⁸ qui permettent d'éclairer l'arbitrage – de déterminer la « frontière efficiente » – entre coût du financement et risque de refinancement. Plus spécifiquement, la littérature demeure partagée et peu conclusive sur la maturité optimale à l'émission. D'aucuns considèrent que certaines circonstances, en particulier, lorsque les taux d'intérêt sont inférieurs à la croissance (« $r-g$ » négatif), justifient d'allonger la maturité à l'émission. Cet argument se heurte cependant à de potentielles non-linéarités dans un contexte de taux d'endettement historiquement élevés⁹ qui peuvent conduire à une hausse du taux d'intérêt (ou à une baisse de la croissance) plus rapide que prévu¹⁰, ne permettant pas de conclure sur une durée optimale. D'autres recommandent le maintien d'une maturité moyenne relativement faible à l'émission, la nature de la dette souveraine justifiant d'émettre de la dette de court terme (*i.e.* de la « quasi-monnaie »¹¹) tant pour satisfaire la demande du système financier en actifs sûrs et liquides et ainsi bénéficier d'une prime de commodité à l'avantage de l'État, que pour limiter les risques pour la stabilité financière liés à l'émission excessive de titres de maturité longue¹². L'émission de titres courts renforcerait même la crédibilité de l'engagement de l'État à ne pas faire défaut¹³.

(8) Voir pour l'Italie : Bernaschi, Briani, Papi, Vergni (2007), "Scenario-generation methods for an optimal public debt strategy" ; ou pour la Hongrie : Bebes, Tran, Bebesi (2018), "Optimizing the hungarian government debt portfolio".

(9) Mauro P. et J. Zhou (2021), " $r - g < 0$: Can We Sleep More Soundly?", *IMF Economic Review* 69, pp. 197-229.

(10) Lian W., Presbitero A. F. et U. Wiridinata (2020), "Public debt and $r - g$ at risk", *IMF Working Paper* n° 20/137.

(11) Nagel S. (2014), "The liquidity premium of near-money assets", *NBER, Working Paper* n° 20265.

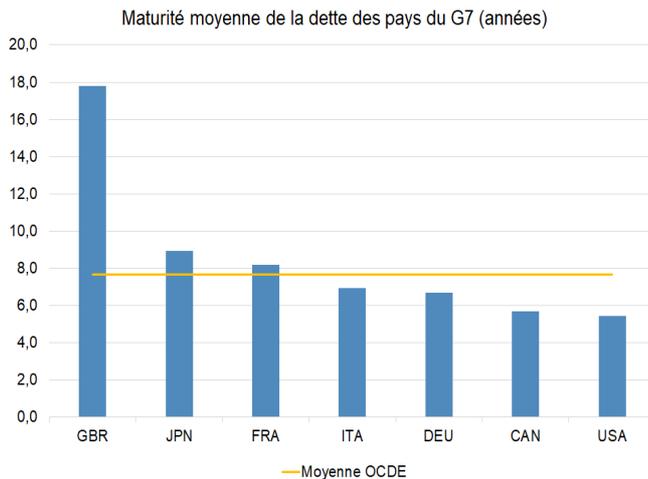
(12) Bhandari A., Evans D., Golosov M. et T. Sargent (2019), "The Optimal Maturity of Government Debt", *EconPapers, Meeting Papers* n° 1011.

(13) Aguiar M., Amador M., Hopenhayn H. et I. Werning (2019), "Take the Short Route: Equilibrium Default and Debt Maturity", *Econometrica*, Vol. 87, pp. 423-462.

Encadré 3 : La maturité moyenne de la dette de l'État en comparaison internationale

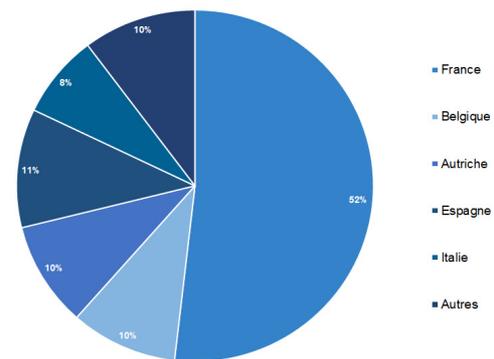
En France, la maturité moyenne de la dette de l'État s'élevait fin 2020 à 8,2 ans (cf. Graphique 5), en hausse continue depuis 2003 (elle était alors de 5,8 ans), reflétant des maturités moyennes à l'émission des OAT en progression, de 8,3 ans en 2003 à 11,5 ans en 2020. Cette maturité se situe à un niveau comparable à celle de la plupart des autres pays du G7, niveau considéré comme satisfaisant par les agences de notation. Dans la zone euro, la France est l'émetteur de référence sur la partie très longue de la courbe des taux, puisqu'elle a émis plus de 50 % de l'encours de dette souveraine en euro de maturité supérieure à 2051 (cf. Graphique 6).

Graphique 5 : Maturité moyenne de la dette (en années résiduelles)



Source : Données OCDE (à fin décembre 2020).

Graphique 6 : Zone euro – encours de dette à maturité résiduelle strictement supérieure à 30 ans



Sources : Données Bloomberg, retraitées par l'AFT (à fin décembre 2021).

La maturité moyenne d'une dette souveraine reflète principalement la structure de l'épargne nationale (ou dans sa devise, s'agissant de la zone euro) et l'attractivité internationale de la dette. La maturité des engagements financiers pris par les investisseurs (banques, assurances, fonds de pension, etc.) influence donc la maturité des émissions obligataires de leur État. Ainsi, la maturité élevée de la dette du Royaume-Uni (environ le double de celle de la France) résulte de la présence d'une importante industrie de fonds de pension, dont la taille des passifs dépasse celle de l'ensemble des passifs des fonds de pensions de tous les pays de la zone euro^a. Ceci se traduit par une forte demande pour des actifs sûrs de long terme en livre sterling, capables de couvrir la maturité longue des passifs (à taux fixe ou indexés sur l'inflation) de ces fonds de pension. Il en résulte aussi, sous l'effet de cette demande une inversion de la courbe des taux britannique à partir de la maturité 25 ans.

Enfin, le caractère international d'une devise et sa détention par des banques centrales dans le cadre de la gestion de leurs réserves de change, attire une demande sur des maturités plus courtes, plus liquides et à moindre risque de taux. Ce facteur joue à la baisse sur la maturité moyenne des dettes publiques les plus sûres et dont les devises sont les plus présentes dans les réserves de change. Ce facteur contribue à la relativement faible maturité de la dette publique américaine.

a. Voir notamment : EIOPA, *Detailed data on European Institutions for Occupational Retirement Provision*.

Au-delà de ces déformations exogènes de la demande de titres de dette, la question peut se poser, pour un émetteur souverain, d'exploiter une période de taux d'intérêt bas en allongeant davantage encore la

maturité moyenne de sa dette afin de « verrouiller » des coûts de financement faibles. Pour un « grand » État¹⁴, émettre sur des maturités longues davantage de titres que ne le demandent naturellement les

(14) La situation est différente pour les États – par exemple les petits pays de la zone euro – dont les besoins de financement sont très faibles par rapport à la demande des investisseurs dans la devise considérée.

investisseurs a pour effet une hausse des coûts de financement pour ces maturités. Même sans renchérissement endogène des coûts de financement, une telle stratégie n'est payante que si les gains générés par une éventuelle remontée des taux excèdent le coût de portage de la stratégie (paiement des primes de terme, de crédit, et d'inadéquation avec les habitats préférés). Le calcul présenté en Encadré 4 montre que la stratégie d'allongement n'est pas nécessairement payante. Les éventuels gains n'apparaissent que dans des conditions très spécifiques concernant l'ampleur de la remontée anticipée des taux d'intérêt, sa date d'apparition, la forme de la courbe des taux et la valeur de la prime de terme entre une maturité initiale et une maturité cible.

Pour gérer activement la maturité moyenne de la dette sans mettre en risque le modèle de financement de l'État, il est possible de maintenir inchangée la stratégie d'émission tout en recourant ensuite à des contrats d'échange de taux sur le marché interbancaire (contrats de *swaps*), équivalent à une modification de l'horizon de fixation des taux et donc de la maturité moyenne de la dette, et permettant ainsi de se couvrir face à une évolution non souhaitable des taux. Une telle stratégie a été mise en œuvre par l'AFT en 2001 pour réduire la maturité moyenne de la dette dans l'optique d'économiser la prime de terme¹⁵. Suspendue en 2002 car les conditions de marché ne satisfaisaient plus ses conditions d'activation, elle a néanmoins permis d'économiser au total 4,3 Md€ sur la charge cumulée de la dette.

Encadré 4 : Modélisation d'une stratégie d'allongement de la maturité à l'émission

On peut modéliser sommairement l'arbitrage entre, d'une part, le coût de portage d'une stratégie d'allongement de la maturité de la dette (primes de terme et de liquidité), et d'autre part, le gain d'opportunité en cas de remontée des taux d'intérêt (renchérissement du refinancement évité).

On raisonne ici à la marge, en considérant comme fixe la prime payée sur les maturités longues. Si l'on voulait réémettre à une maturité moyenne de 15 ans les amortissements d'OAT des trois prochaines années, il faudrait presque doubler le stock actuel d'OAT de maturité résiduelle supérieure à 15 ans, si bien que de telles émissions conduiraient probablement à la dégradation des conditions de financement, les participants de marché exigeant une prime supplémentaire pour absorber ces émissions, ce qui réduirait d'autant la pertinence de la stratégie.

L'exercice présenté ici consiste à allonger progressivement la maturité moyenne de la dette de D_0 (maturité initiale) à D (maturité cible), en émettant des dettes de maturité D lorsque les dettes de maturité D_0 viennent à échéance, et ce jusqu'à ce que les taux d'intérêt augmentent de A au temps T_0 . On suppose une distribution uniforme des refinancements au cours du temps. Le gain d'une telle stratégie (réduction des intérêts annuels par euro de dette) est :

$$G(D) = (D - D_0) \left(\left(1 + e^{-\frac{T_0}{D_0}} \right) (A - \mu(D - D_0)) - \mu T_0 \right)$$

où A est le choc de taux anticipé (en points de base), T_0 est la date de ce choc (en années après la date présente) et μ est la prime de terme par année (en points de base).

Ainsi, le gain $G(D)$ est le produit de deux facteurs. Le premier est le nombre d'années d'allongement de la maturité moyenne. Le deuxième est le gain éventuel par année d'allongement. Si $T_0=0$, c'est-à-dire si le choc de taux d'intérêt a déjà eu lieu au moment où l'on envisage un allongement de la maturité moyenne, alors $G(D)=0$: la stratégie d'allongement ne présente aucun avantage puisque le taux d'intérêt a déjà augmenté. Le gain $G(D)$ devient positif pour $T_0>0$, à condition toutefois que la hausse attendue du taux d'intérêt A soit supérieure à la prime de terme supplémentaire $\mu(D-D_0)$ et que la prime par année ne soit trop élevée et au coût de portage

(15) Renne J. P. et N. Sagnes (2006), « Une modélisation des stratégies d'endettement de l'État », *Diagnostics Prévisions et Analyses Économiques* n° 99.

direct résultant d'une émission sur une maturité plus élevée. $G(D)$ commence par augmenter avec T_0 car l'allongement des maturités se fait année après année et il sera donc plus important si la hausse du taux d'intérêt intervient tard, mais si le choc n'arrive jamais, la stratégie est toujours perdante.

À titre d'exemple, en faisant l'hypothèse d'une hausse des taux d'une pente de 6 points de base par année de maturité ($\mu=6$), une stratégie sur 3 ans ($T_0=3$) d'allongement de la maturité moyenne de la dette via le refinancement des amortissements sur une nouvelle maturité cible D de 15 ans (contre $D_0=8$ ans) permettrait un gain cumulé de 7 Md€ après 20 ans et 26 Md€ après 40 ans (pour un gain maximal de 35 Md€ à « l'infini »^a) en cas de hausse des taux de 200 points de base ($A=200$) trois ans après le début de sa mise en œuvre ($T_0=3$). Ce gain, une fois annualisé, ne représente que de l'ordre de 1 % de la charge budgétaire constatée en 2020 (36,2 Md€). Dans un scénario moins favorable (choc de taux de 100 pb au bout de 3 ans), la même stratégie générerait une perte de 9 Md€ au bout de 20 ans, de 3 Md€ au bout de 40 ans et serait tout juste neutre au-delà de 40 ans. S'il n'y a pas de hausse de taux, la stratégie conduit à une perte de 32 Md€ à 10 ans, 89 Md€ à 20 ans et 221 Md€ à 40 ans.

Cette modélisation est évidemment très simplifiée. Elle suppose en particulier que le marché est capable d'absorber l'allongement des maturités sans hausse des primes, mais aussi que la hausse future des taux d'intérêt sera permanente et que le gouvernement prévoit de revenir sur la maturité initiale lorsque les taux auront augmenté et donc qu'il connaisse parfaitement la date du choc de taux. Le modèle montre cependant qu'une stratégie d'allongement de la maturité moyenne de la dette ne se traduit pas nécessairement par un gain, et que ce dernier peut se matérialiser tardivement et demeurer modeste une fois annualisé et rapporté au PIB. Enfin, le gain éventuel est à mettre en parallèle du risque élevé d'une telle stratégie.

- a. Au bout d'un certain temps, le gain annuel diminue car les dettes de maturité D viennent elles-mêmes à échéance et doivent être refinancées au nouveau taux d'intérêt qui a augmenté de A . Ainsi, le gain annuel tend vers zéro et le gain cumulé se stabilise.

Encadré 5 : La structure de détention de la dette souveraine française

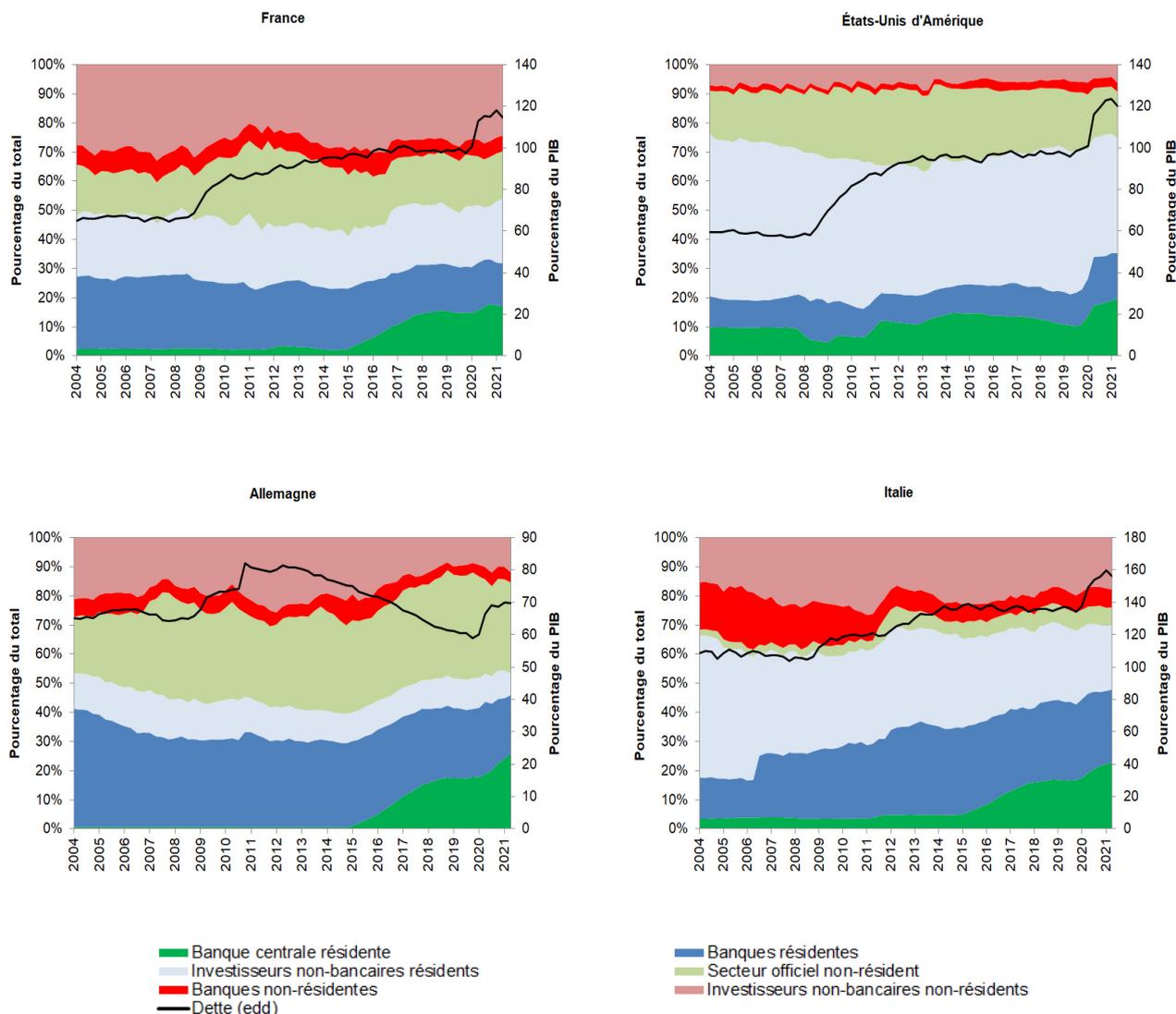
La connaissance de la structure de détention de la dette de l'Etat (base d'investisseurs) résulte de l'analyse des données existantes et publiques, publiées semestriellement par la Banque de France ou le FMI et disponibles sur le site de l'AFT. L'AFT recueille également des éléments qualitatifs lors des rencontres avec les investisseurs. L'Etat ne dispose pas de données nominatives sur les investisseurs qui détiennent sa dette, ceux-ci évoluant en permanence sur le marché secondaire (l'équivalent de 165 % de la dette de l'État s'échange chaque année sur les marchés), ce qui en outre ne présenterait pas d'intérêt puisque la détention d'une obligation ne confère au détenteur aucun autre droit que celui d'être remboursé (contrairement à une action d'entreprise). En revanche, les données agrégées et librement disponibles permettent d'obtenir un aperçu de la structure de la détention de la dette publique^a.

Selon ces données, la France bénéficie d'une base d'investisseurs stable dans le temps et diversifiée, tant en matière de catégories d'investisseurs que de géographie : au deuxième trimestre 2021, 18 % de banques centrales ou fonds souverains non-résidents, 5 % de banques non-résidentes, 24 % d'investisseurs non-bancaires non-résidents, 17 % de la Banque de France, 15 % de banques résidentes et 22 % d'investisseurs non bancaires résidents. L'évolution récente la plus notable est la croissance de la détention de la Banque de France, liée à la mise en œuvre décentralisée du programme d'achats d'actifs de l'Eurosystème (en vert dans le graphique *infra*) qui a fait croître la part des résidents dans la détention de la dette de l'État (à environ 50 % de la dette au deuxième trimestre 2021 contre moins de 38 % fin 2014).

- a. Arslanalp S. et T. Tsuda, 2014, "Tracking Global Demand for Advanced Economy Sovereign Debt" *IMF Economic Review*, Volume 62, Number 3, Washington DC.

Cette structure stable constitue un atout pour le placement de la dette de l'État car la diversité des investisseurs permet à l'Etat de placer sa dette dans différentes configurations de marché de manière résiliente et à des taux attractifs. La détention élevée d'investisseurs ayant des comportements d'investissement prudents et peu sensibles aux prix (comme les banques centrales) ou de long terme (comme les compagnies d'assurance ou les fonds de pension) constitue par ailleurs un gage de stabilité pour les conditions financières de l'État. En effet, sur le marché obligataire, la nature de l'investisseur qui fonde son comportement d'investissement importe plus que son origine géographique, qu'elle soit résidente ou non résidente.

Graphique 7 : Structure de détention de la dette publique de la France, des États-Unis, de l'Allemagne et de l'Italie



Source : Fonds Monétaire International, *Sovereign Debt Investor Base for Advanced Economies*.

Éditeur :

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

**Directeur de la
Publication :**

Agnès Bénassy-Quéré

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**Décembre 2021**

N° 296 Accords d'association et intégration commerciale entre l'Union européenne et l'Afrique du Nord

Evelyne Ahipeaud, Olivier Besson, Camille Bortolini, Vincent Michel

N° 295 Le risque cyber dans le secteur financier

Benjamin Hadjibeyli, Adrien Moutel

N° 294 Évaluations économiques des services rendus par la biodiversité

Vincent Bouchet, Clémence Bourcet, Eléonore Cécillon, Sophie Lavaud

Novembre 2021

N° 293 Discriminations sur le marché du travail : comment les mesurer, quel coût économique ?

Cyprien Batut, Chakir Rachiq

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



Direction générale du Trésor



@DGTrésor

Pour s'abonner à *Trésor-Éco* : tresor-eco@dgtresor.gouv.fr

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 Relance.