

# Aspects institutionnels et efficacité des marchés de bons du Trésor dans la zone euro et au Royaume-Uni

Antoine Renucci\*

CEREG, Université Paris-Dauphine  
[antoine.renucci@dauphine.fr](mailto:antoine.renucci@dauphine.fr)

## I Introduction

L'intégration financière, c'est-à-dire l'émergence d'un système financier unique, est un objectif majeur poursuivi par l'Union européenne<sup>1</sup> qui part du constat que certaines activités financières sont susceptibles de donner lieu à des économies d'échelle ou de gamme et bénéficieraient d'une plus grande compétition entre acteurs. Les conséquences attendues de l'intégration sont un coût de financement plus faible pour les entreprises et les États (donc plus de projets financés), ainsi que de meilleures possibilités de diversification pour les épargnants (donc une plus grande épargne disponible à des fins d'investissement). Aussi, la croissance économique devrait-elle être stimulée<sup>2</sup>. L'intégration du système financier européen passe par l'intégration du marché obligataire, notamment celui de la dette publique.

Cet article, en étudiant les aspects institutionnels, d'ailleurs mal connus, des marchés primaire et secondaire des bons du Trésor (notés BT), titres de maturité courte, au sein de la zone euro et au Royaume-Uni, démontre que l'intégration est loin d'être achevée. Elle pose, en effet, de nombreuses questions en matière d'homogénéisation des calendriers et procédures d'émission des titres ou d'organisation industrielle (cf. le rachat en 2005 par Euronext et Borsa Italiana pour environ 256 millions d'euros de 51 % de MTS-Spa, principale plateforme électronique paneuropéenne de commerce des titres de dette publique).

Si l'intégration n'est pas aboutie, cet article montre néanmoins que les marchés primaire et secondaire de BT sont devenus plus efficaces, ce qui était nécessaire pour au moins deux

raisons. D'une part, les pays de la zone euro font régulièrement face à des crises de liquidité qu'ils financent par l'émission de BT ; d'autre part, gérer le risque et le coût de la dette publique nécessite de pouvoir ajuster finement le ratio dette court terme/dette long terme. Un des traits saillants de cette plus grande efficacité est la création, encouragée par plusieurs gouvernements, de plateformes électroniques par l'intermédiaire desquelles les titres sont échangés sur le marché secondaire.

Cet article est organisé de la façon suivante. Nous présentons tout d'abord une vue d'ensemble du marché primaire des BT. Nous décrivons ensuite le marché secondaire. Enfin, nous étudions l'efficacité des différents types d'organisation rencontrés. Les annexes contiennent des informations complémentaires pour chaque pays considéré.

## II Le marché primaire

Les BT (*Treasury Bills* en anglais) diffèrent des autres titres émis par les gouvernements (*Treasury Notes* ou *Treasury Bonds*), non seulement parce que leur maturité est plus faible (souvent inférieure ou égale à un an), mais également parce qu'ils n'offrent pas de coupon aux investisseurs et que les intérêts sont précomptés. Soit  $t$  le nombre de jours jusqu'à la maturité du titre,  $P$  son prix d'émission et  $F$  sa valeur faciale. Le rendement  $y$  est alors défini par  $y = [(360)/t][(F-P)/P]$ . Les BT sont dématérialisés – sauf en Autriche qui continue d'émettre des certificats en papier – et enregistrés électroniquement dans des livres de compte. Ils sont identifiés par un code ISIN (*International Securities Identification Number*).

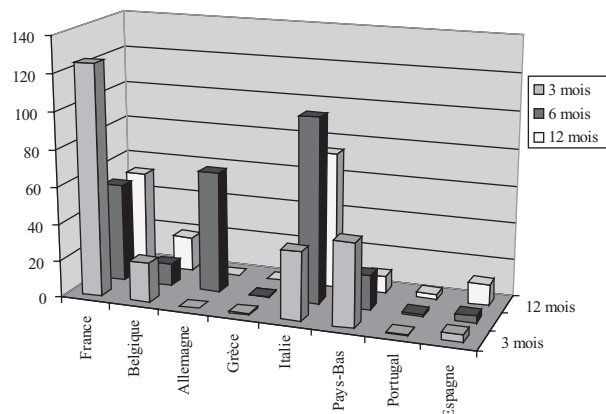
### 1. Volumes

Tous les membres de la zone euro, à l'exception du Luxembourg, émettent des BT. Le Portugal, qui avait cessé

\* L'auteur remercie Bruno Biais, Marie-Pierre Cellarier, Gian Luca Garbi, Edith Ginglinger, Philippe Rakotovo, Pierre Sabin, Laurent Viteau et un rapporteur anonyme pour leurs apports et commentaires.

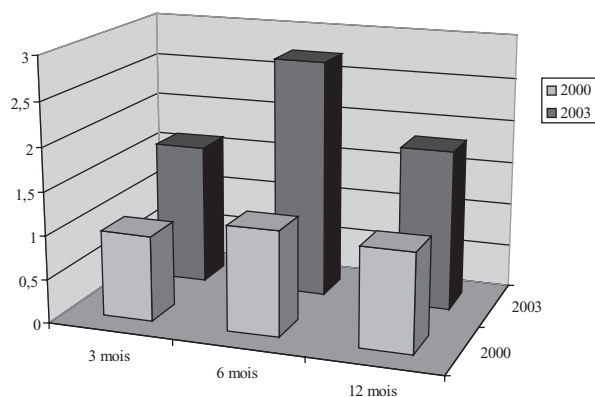
ses émissions début 1999, a repris la vente de papier à court terme en juillet 2003. En 2003, les plus gros émetteurs (voir *figure 1*) ont été la France (231 milliards d'euros cumulés), l'Italie (211 milliards d'euros cumulés) et les Pays-Bas (76 milliards d'euros cumulés)<sup>3</sup>.

**Figure 1. Montants cumulés émis en 2003 par pays (hors Royaume-Uni) et par maturité (milliards d'euros)**



Les gouvernements s'efforcent depuis peu d'accroître le montant des émissions individuelles ainsi que celui des lignes (ou références) existantes après émission (somme des émissions individuelles ayant eu lieu pour un titre donné), d'améliorer prévisibilité et régularité des émissions, et d'en limiter le nombre, avec pour objectif avoué d'augmenter la liquidité sur le marché secondaire. Ainsi, le montant moyen d'une émission est passé de 1,113 à 2,116 milliards d'euros entre 2000 et 2003 (voir *figure 2*). Parallèlement, le volume moyen des lignes a augmenté de 2,884 à 5,497 milliards entre 2000 et 2003, tandis que le nombre annuel moyen d'émissions par pays a diminué de 23,9 à 17,74.

**Figure 2. Montant moyen d'une émission par maturité hors Royaume-Uni (milliards d'euros)**



L'Allemagne, la France, l'Italie et l'Espagne arrivaient en tête en 2003 pour ce qui est de la régularité des montants émis. Cas extrême, depuis juillet 2003, l'Allemagne émet des BT (*Bubills*) à 6 mois avec un montant constant de 6 milliards d'euros.

## 2. Caractéristiques des BT<sup>5</sup>

La maturité des titres émis varie largement d'un pays à l'autre (voir *Annexe A*). Elle est comprise entre un jour (par

exemple, les *Exchequer Notes* irlandaises) et un an. En accord avec les pratiques du marché, nous regroupons dans notre analyse les maturités en trois groupes : 3, 6 et 12 mois. La plupart des pays de la zone euro émettent des BT ayant ces 3 maturités. Par exemple, l'Espagne a lancé en 2003 des *Letras del Tesoro* (LT) à 3 et 6 mois, en plus de la maturité à 12 mois (et de celle de 18 mois) existant alors. L'Allemagne, qui émet uniquement des titres d'une maturité de 6 mois, fait figure d'exception, tout comme le Royaume-Uni qui n'émet pas de BT de 12 mois de maturité (mais s'en réserve la possibilité) et les Pays-Bas qui émettent des BT de 9 mois de maturité.

Certains pays (Belgique, France, Portugal, Espagne, Royaume-Uni) ont recours à des titres fongibles pour accroître la liquidité sur le marché secondaire (voir *infra*). Les BT sont alors vendus en plusieurs tranches (ventes successives)<sup>6</sup>. L'Espagne a, par exemple, choisi le schéma suivant : le Trésor espagnol émet des LT à 3 et 6 mois avec la même date d'échéance que les LT à 12 et 18 mois. De plus, des LT à 12 mois arrivant à maturité dans 11 mois et des LT à 18 mois arrivant à maturité dans 17 mois sont émises pour augmenter encore le volume des échanges sur le marché secondaire. Afin d'assurer la liquidité dès le premier jour, la tranche de maturité 18 mois de chaque nouvelle LT a un volume minimal de 1,5 milliard d'Euros.

Enfin, bien que la plupart des pays se focalisent sur des BT libellés en euros, certains BT sont émis en dollars américains (*US Commercial Paper* en Irlande, papier à court terme en Finlande) ou dans des devises de l'OCDE (en Autriche et en Belgique par exemple). Les dénominations minimales allaient récemment de 1 euro (*Bilhetes do Tesouro*, Portugal) à 1000 000 d'euros (*Bubills*, Allemagne). Toutefois, depuis 2004, la dénomination minimale des *Bubills* est de 0,01 euro.

## 3. Émission

**Autorité émettrice.** La plupart des États de la zone euro ainsi que le Royaume-Uni ont créé, quelquefois récemment, des agences nationales en charge de la gestion opérationnelle de leur dette (voir *Annexe A*). Font exception l'Italie et l'Espagne. Le degré d'autonomie de ces agences est variable. L'objectif ultime est de « gérer la trésorerie de l'État au mieux des intérêts des contribuables, c'est-à-dire en limitant autant que faire se peut le service de la dette » (rapport d'activité 2001-2002, Agence France Trésor). En d'autres termes, les États cherchent à emprunter au moindre coût sans risque excessif. La mission de ces entités inclut en général la définition de la stratégie du gouvernement en matière d'endettement, la gestion opérationnelle au jour le jour de la dette, le contrôle et la gestion du risque, les opérations de *back-office*, la surveillance du marché secondaire, et les relations avec les *Primary Dealers* (voir *infra*) et les autres intermédiaires financiers. Pour réaliser leurs objectifs, les agences nationales disposent parfois d'un budget indépendant, peuvent employer du personnel hautement qualifié (n'incluant pas uniquement des fonctionnaires) et le fidéliser grâce à des systèmes de rémunération compétitifs comparés à ceux du secteur bancaire.

**Calendrier.** Il est possible de distinguer trois catégories de pays. La première regroupe l'Autriche, la Finlande et

l'Irlande qui émettent leurs BT quand cela s'avère nécessaire. La seconde comprend les pays qui émettent certains de leurs titres avec la régularité la plus stricte : la Belgique chaque jeudi, la France chaque lundi, l'Allemagne tous les deuxièmes lundis du mois, le Royaume-Uni chaque vendredi et les Pays-Bas tous les premiers et troisièmes lundis du mois. Entre ces deux extrêmes, une troisième catégorie de pays émet ses titres avec une certaine régularité : le Portugal, le premier et/ou le troisième mercredi de chaque mois ; l'Espagne, une fois par mois, un mercredi également ; l'Italie émet des *Buoni Ordinari del Tesoro* (BOT) à 3 et 12 mois au milieu du mois, et des BOT à 6 mois à la fin du mois, sans précision du jour. L'Italie, l'Espagne et le Royaume-Uni essaient de faciliter les réinvestissements (donc la liquidité) en organisant une émission et un règlement les jours où les lignes précédemment émises atteignent leur maturité.

Cependant, même les pays qui émettent des BT avec une certaine prévisibilité conservent la possibilité de vendre d'autres papiers à court terme lorsque des besoins de liquidités surviennent. Par exemple, la Belgique utilise des bons du Trésor belge (BTB), instruments de très court terme. L'Italie vend des BOT « flexibles » – ou des « mini-BOT » – quand elle le juge nécessaire, de même que le Royaume-Uni émet des titres supplémentaires de façon ad hoc, mais qui constituent si possible des secondes tranches de BT vendus lors d'une émission précédente.

De façon générale, les pays révèlent le calendrier annuel des émissions à venir pour l'année  $n$  à la fin de la l'année  $n-1$ , ou durant les premiers jours de l'année  $n$  s'ils prévoient d'utiliser des enchères (voir infra). Ils indiquent les dates d'émission. L'information n'est pas ferme, mais les pays émetteurs s'efforcent de respecter ce qui a été annoncé. Sur une base trimestrielle, ils précisent l'information en spécifiant le montant qu'ils vendront lors de l'enchère (dans le cas, par exemple, de la France, de l'Allemagne, de l'Italie, du Portugal et parfois de l'Espagne), ou au moins une fourchette (pour la Belgique ou la Finlande). Les jours précédant l'enchère, d'autres informations sont révélées, relatives à la procédure d'émission.

**Procédures d'émission.** La majorité des pays utilisent des enchères. La France, la Grèce, l'Italie, les Pays-Bas, l'Espagne et le Royaume-Uni recourent de manière presque *exclusive* à cette procédure<sup>7</sup>. L'Autriche, la Belgique, l'Allemagne et le Portugal recourent *principalement* à des enchères. Ils utilisent également la procédure « tap » pour certains titres (par exemple, pour les BTB en Belgique, ou encore en Allemagne) ou en des occasions particulières (Portugal). Selon cette procédure, l'autorité gestionnaire de la dette nationale organise le placement en fixant un prix ou un taux<sup>8</sup>. La Finlande et l'Irlande utilisent uniquement la procédure tap.

#### 4. *Primary Dealers*

Les *Primary Dealers* (spécialistes en valeur du Trésor en France) sont des institutions financières spécialisées dans la vente de titres gouvernementaux. Ils interviennent souvent à la fois dans l'achat et le placement de BT et des *Treasury Notes* ou des *Treasury Bonds*. Un nombre croissant de gouvernements utilise ce système pour garantir le placement

de leur dette sur le marché primaire et améliorer la liquidité du marché secondaire. Le but est d'attirer à la fois des investisseurs finals nationaux et étrangers. L'Espagne est le dernier pays en date (en 2003) à avoir opté pour un tel système. Les *Primary Dealers* s'engagent à respecter certaines obligations. Ils doivent participer aux enchères, avec, dans la majorité des cas, une obligation en termes de volumes moyens trimestriels ou annuels auxquels ils sont obligés de souscrire. Sur le marché secondaire, ils doivent par exemple afficher en permanence des cours acheteurs et vendeurs aux autres *Primary Dealers* et aux investisseurs finals sur les principales lignes, avec indication des montants pour lesquels ces cours valent engagement ferme de leur part. En contrepartie de ces obligations, les *Primary Dealers* bénéficient de certains avantages : généralement, un droit exclusif de faire des soumissions non compétitives (voir infra), un accès exclusif ou privilégié à des émissions syndiquées et une information prioritaire sur la politique financière du gouvernement.

Le nombre de *Primary Dealers* va de 9 en Autriche à plus de 20 en France. Quelques firmes (par exemple, ABN Amro, la BNP, le Crédit Agricole-Indosuez, le Crédit Suisse First Boston, la Deutsche Bank, Goldman Sachs, JP Morgan, la Société Générale) agissent en tant que *primary dealers* dans presque tous les pays de la zone euro, alors que d'autres agissent uniquement à un niveau local.

Les *Primary Dealers* autorisés à participer aux enchères organisées dans un pays peuvent varier d'une année sur l'autre. Ceux qui ne satisfont pas aux standards établis par l'autorité émettrice sont éliminés de la liste officielle, d'autres apparaissent. Les standards diffèrent selon les pays mais partagent le même objectif d'assurer la plus grande participation possible au marché primaire et la liquidité maximum sur le marché secondaire. Un classement annuel des *Primary Dealers* les plus actifs est souvent communiqué (en Espagne, par exemple) afin de stimuler la compétition.

#### 5. *Types et déroulement des enchères*

Alors que la Belgique, la France, l'Allemagne, le Portugal et l'Espagne organisent à la fois des enchères compétitives et non compétitives, l'Autriche, la Grèce, les Pays-Bas et le Royaume-Uni ont uniquement recours au premier type de mécanisme. Les enchères compétitives (c'est-à-dire lors desquelles les soumissionnaires proposent librement un prix d'achat ou un taux, ainsi qu'une quantité) peuvent être ouvertes à tout investisseur (comme en Espagne où tout individu ou entité légale, résident ou non-résident espagnol peut soumettre une proposition), ou toute institution financière (comme les banques en Italie, ou à chaque firme affiliée à Euroclear France et tenant un compte à la Banque de France en France). Toutefois, elles sont généralement réservées aux *Primary Dealers*. La plupart des pays recourent à des enchères à prix multiples où les soumissionnaires servis obtiennent le prix ou le taux qu'ils ont demandé (voir Annexe B). Au contraire, les Pays-Bas utilisent la procédure dite « hollandaise » où les enchérisseurs sont servis à un taux uniforme (le taux le plus élevé accepté par l'autorité émettrice lors de l'enchère). L'Espagne utilise une procédure intermédiaire, dite « espagnole » ou « hollandaise modifiée », décrite plus bas.

L'accès aux enchères non compétitives est strictement réservé aux *Primary Dealers* ayant participé à la phase compétitive de l'enchère dans la plupart des pays. Les participants précisent alors la quantité de titres qu'ils désirent acheter. Le prix ou taux payé varie selon les pays. La Belgique, l'Allemagne et l'Espagne font payer aux participants aux enchères non compétitives le prix moyen pondéré des soumissions compétitives acceptées. Le Portugal garantit de son côté le taux le plus élevé accepté lors de la phase compétitive. Les adjudications non compétitives sont organisées soit simultanément aux adjudications compétitives (par exemple en Espagne), soit ultérieurement (ainsi la Belgique et le Portugal les organisent généralement le jour qui suit la phase compétitive).

**Soumission.** Les enchères ont habituellement lieu via un système électronique (Bloomberg Auction System pour la Belgique, les Pays-Bas et le Portugal, Telsat et Swift pour la France, National Interbanking Network pour l'Italie, Bank of Spain Settlement Service pour l'Espagne, Automatic Bidding System pour l'Allemagne). L'Espagne autorise également les participants à placer leurs ordres par l'intermédiaire du service téléphonique Money Market. Au Royaume-Uni, les enchères se font exclusivement par téléphone<sup>9</sup>.

**Forme des enchères.** Conformément aux cotations sur le marché secondaire, les soumissions sont effectuées sous la forme de taux en Belgique, France, Grèce, au Portugal et au Royaume-Uni. En revanche, l'Allemagne, l'Italie et les Pays-Bas acceptent uniquement les soumissions sous forme de prix. L'Espagne est passée aux soumissions sous forme de taux à compter de mi-février 2004. La taille du tick varie considérablement selon les pays lorsque les soumissions sont formulées en termes de taux : 1 centième d'un point de pourcentage en Belgique, 1/2 centième en France, 1 millième au Portugal, et en Espagne désormais. Elle est homogène lorsque les soumissions sont sous la forme d'un prix : 1 millième d'un point de pourcentage en Allemagne et en Italie.

**Restrictions.** Une majorité de pays exigent une soumission minimale lors de l'enchère. Elle varie d'un million d'euros en Belgique, France, Allemagne et au Portugal, à 500000 livres au Royaume-Uni et à 10 millions d'euros aux Pays-Bas. Belgique, Italie et Portugal imposent de surcroît une soumission maximale. Enfin, des restrictions peuvent limiter le nombre de soumissions par enchérisseur : 3 soumissions qui doivent être différentes les unes des autres d'un centième de point de pourcentage en Italie, 5 soumissions au Portugal.

**Allocation des titres.** Le classement des soumissions est effectué par ordre croissant lorsque les soumissions sont formulées sous la forme de taux. Les enchérisseurs qui l'emportent sont ceux qui proposent les taux les plus bas. Les soumissions sont servies jusqu'au point où le montant émis lors de l'enchère est entièrement alloué. Le taux le plus élevé accepté par l'autorité émettrice est appelé le taux limite. Les enchérisseurs à ce taux sont servis au pro rata du volume qu'ils souhaitent acheter. Aucun titre n'est distribué aux enchérisseurs ayant proposé un taux supérieur au taux limite. Lorsque les soumissions sont formulées sous la forme de prix, elles sont classées par ordre décroissant. En partant du prix le plus élevé, toutes les soumissions sont servies jusqu'à ce que le montant à distribuer soit atteint. Au prix limite, les enchérisseurs sont servis au pro rata du montant qu'ils souhaitaient acheter.

Bien que les enchères partagent un nombre croissant de caractéristiques, il existe encore des spécificités nationales. Par exemple, en Espagne, conformément à la procédure « hollandaise modifiée », les enchérisseurs qui proposent un prix supérieur à la moyenne pondérée des soumissions acceptées paient cette moyenne pondérée, alors que les soumissionnaires qui proposent un prix inférieur au prix moyen pondéré paient le prix qu'ils ont proposé. L'agence émettrice allemande a le droit d'annuler l'enchère, même a posteriori, si la demande n'est pas suffisante tandis que l'agence portugaise peut décider de placer un montant jusqu'à un tiers supérieur à celui annoncé, et peut également choisir de ne pas placer une partie de montant total annoncé. L'agence portugaise se réserve également le droit de limiter le montant alloué à chaque participant à un pourcentage du montant total soumissionné à l'enchère.

**Annnonce des résultats.** Les résultats des enchères sont révélés aussitôt que possible. Parmi les pays les plus rapides figurent la Belgique, la France, le Portugal et les Pays-Bas, qui communiquent les résultats quasiment instantanément. Tous les pays informent le public du montant total demandé par les enchérisseurs et du montant effectivement alloué. Le prix (ou taux) moyen pondéré est également communiqué, ainsi que le prix (ou le taux) limite. La quantité servie à ce prix (ou taux) est également révélée. Le ratio de couverture, égal au montant demandé par les investisseurs divisé par le montant offert par l'émetteur lors de l'enchère, est souvent calculé. Moins fréquemment, le taux minimal accepté (par exemple, au Portugal), le prix maximum accepté (Italie), le premier prix non servi (Espagne) ou le nombre de participants servis lors de l'enchère (Belgique) sont communiqués.

**Règlement sur le marché primaire.** La date habituelle de règlement est J + 2. Italie et France font exception, le règlement intervenant en J + 3.

### III Le marché secondaire

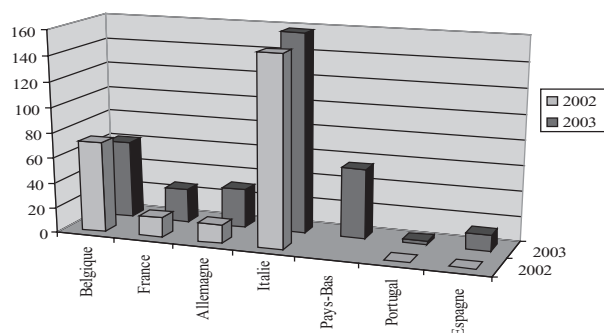
L'échange de BT a traditionnellement lieu au téléphone sur le marché interbancaire, les *Voice Brokers* jouant le rôle d'intermédiaire. Plus récemment, des plateformes électroniques sont apparues<sup>10</sup>. Les ordres d'achat et de vente y sont automatiquement rapprochés par l'intermédiaire d'un livre d'ordres électronique. Moins fréquemment, les échanges peuvent avoir lieu sur une place boursière (les *Bubills* sur le *Free Market* à la Bourse de Francfort), ou les ventes être directement organisées par l'autorité émettrice (en Irlande, l'agence nationale propose en continu un prix à l'achat et à la vente pour l'*Euro Commercial Paper*, prix consultable sur Reuters et Bloomberg). Nous décrivons dans cette deuxième section le fonctionnement de telles plateformes. La société MTS joue un rôle majeur eu égard aux volumes échangés (voir *figure 3*). Elle est en concurrence avec la société SENAF en Espagne.

#### 1. Régulation et fonctionnement des plateformes électroniques

L'autorité émettrice nationale et la société qui gère la plateforme élaborent conjointement des règles de fonction-

nement qui visent à protéger les investisseurs et à assurer un marché juste et liquide. Les participants à une plateforme doivent posséder une surface financière suffisante et faire preuve d'une participation significative au commerce de titres d'État. Les sociétés retenues comme teneurs de marché doivent coter à la fois des prix d'achat et des prix de vente.

Figure 3. Volumes (sur environ 235 jours) échangés sur MTS (milliards d'euros)



Les teneurs de marché se voient imposer une fourchette maximale et des quantités échangées minimales. De plus, ils doivent fournir ce service durant un nombre minimum d'heures chaque jour ouvré. Les teneurs de marché doivent coter tous les titres *benchmark*, encore appelés *on-the-run*, ainsi qu'un certain nombre de titres *off-the-run*. Le titre *benchmark* est le titre émis le plus récemment pour un type de maturité (dans chaque pays). Les titres *off-the-run*<sup>11</sup> sont les titres qui ont été remplacés par le *benchmark*. À titre d'exemple, en France, les teneurs de marché doivent coter et échanger trois *benchmarks* : des bons du Trésor à taux fixe et intérêts précomptés (BTF) à 3, 6 et 12 mois. Les titres *well off-the-run*, à savoir les *benchmarks* qui ont été remplacés par plusieurs titres *off-the-run*, ne sont habituellement pas l'objet d'une obligation de cotation. Cependant, les plateformes peuvent accorder à leurs membres des facilités d'échange pour ces titres<sup>12</sup>.

Les *market takers* (ou *dealers*) présents sur le marché ont uniquement la possibilité d'accepter ou non ces propositions. Les plateformes garantissent l'anonymat des vendeurs et acheteurs dans la mesure où il est nécessaire d'attendre la fin de la transaction pour connaître la contrepartie.

Bien que les règles gouvernant le fonctionnement des plateformes partagent des caractéristiques communes, plusieurs différences entre pays demeurent. Par exemple, la fourchette maximum est de 4 points de base en France et au Portugal (sur MTS) et de 3 points en Espagne (sur SENAF et MTS), tandis que la quantité minimale échangée est de 10 millions d'euros en France et au Portugal, et de 20 millions d'euros en Espagne.

## 2. Droits d'inscription, coûts de transaction

Les membres d'une plateforme paient habituellement des droits d'inscription, des coûts de transaction et, parfois, des coûts de surveillance (par exemple, au Portugal). Les droits d'inscription ne sont pas les mêmes pour les teneurs de marché et les *market takers*, et varient selon les pays. Ainsi, les participants aux marchés gérés par MTS paient

10000 euros par an au Portugal, alors qu'ils ne sont soumis à aucun droit d'inscription en Espagne.

Les coûts de transaction sont calculés en fonction des volumes échangés par le membre. Ils suivent une structure par niveaux. La qualification pour le niveau suivant est fondée sur le cumul des volumes générés par le participant. Ainsi, au Portugal, les membres, qu'ils soient teneurs de marché ou *market takers*, paient 2 euros par million échangé si leur volume annuel de transaction est dans la fourchette 0-7,5 milliards d'euros, 1 euro pour chaque million supplémentaire échangé si leur volume annuel de transactions est dans la fourchette 7,5-15 milliards, et ainsi de suite. En Espagne, les coûts de transaction dépendent de la fonction du membre, à savoir s'il est exclusivement teneur de marché en BT, teneur de marché en BT et *market taker* en *Treasury Bonds*, ou à la fois teneur de marché en BT et en *Treasury Bonds*. Plus sa fonction est large, moins les coûts de transaction dus par le membre sont élevés.

## 3. Marché gris

Les BT peuvent être échangés, avant d'être émis, sur le marché « gris ». Ce marché a lieu depuis le jour où l'enchère est annoncée jusqu'au jour d'émission. Comme les plateformes électroniques gèrent également le marché gris dans certains pays (par exemple, en France ou au Portugal), les agences émettrices peuvent observer la demande de BT, et lorsqu'elles ont annoncé une fourchette en matière de volume à émettre, ajuster les quantités en conséquence.

## 4. Règlement-livraison

La période normale de règlement pour les titres du Trésor est J + 2, sauf en France où le règlement intervient le jour ouvré suivant le jour de la transaction. Le règlement est parfois simulé échange par échange, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de *netting* (par exemple, au Portugal).

# IV Organisation et efficacité des marchés

L'organisation des marchés primaire et secondaire de la dette publique à court terme est en proie depuis quelques années à de profondes mutations. Ces dernières sont à l'initiative des autorités émettrices (par exemple, la création de MTS en Italie) ou accompagnées par elles, avec pour objectif d'obtenir les meilleures conditions de financement.

## 1. Liquidité du marché secondaire et coût de la dette sur le marché primaire

L'objectif commun aux différentes autorités émettrices est d'améliorer la liquidité de leurs titres sur le marché secondaire. Amihud et Mendelson (1986) ont démontré théoriquement que la liquidité d'un actif, c'est-à-dire, la capacité de pouvoir l'échanger rapidement et avec des faibles coûts de transaction à un prix proche de sa valeur fondamentale était valorisée par les investisseurs. Une plus grande liquidité de leurs titres permettrait donc aux États de pouvoir se financer

à un meilleur taux. Goldreich *et al.* (2003), qui comparent des titres *on-the-run* (les plus liquides en l'occurrence) et *off-the-run* (les moins liquides en l'occurrence) observent que le prix des *Treasury Notes* américaines dépend de la liquidité *anticipée* sur le marché secondaire entre courtiers. Leurs résultats sont cohérents avec la théorie. Celle-ci suggère que la liquidité anticipée devrait déterminer le prix des actifs. De leur côté, Biais, Renucci et Saint-Paul (2004) n'observent pas qu'une augmentation des montants émis ou du volume des lignes émises (donc des mesures, certes imparfaites, de la liquidité) diminue significativement le coût d'émissions des BT dans la zone euro. La plupart des autres études empiriques relatives aux titres émis par les États (Mendelson et Amihud 1991, Warga 1992, Elton et Green 1998, Strebulaev 2001, Longstaff 2003) se concentrent sur la liquidité *actuelle* des titres. Le consensus général est que les titres les moins liquides ont un rendement espéré supérieur. Eleswarapu et Reinganum (1993) et Barclay, Kandel et Marx (1997) obtiennent cependant le résultat opposé.

## 2. Liquidité du marché secondaire en période de crise

Il est d'autant plus important pour les gouvernements d'organiser un marché liquide de leur dette que la liquidité est particulièrement valorisée par les investisseurs en période de forte volatilité sur les marchés d'actions, comme le démontre théoriquement Vayanos (2003), et que cela diminue donc d'autant le coût du financement lors de ces périodes. Il s'agit du phénomène de *flight to liquidity*. Longstaff (2003) observe une prime de liquidité pour les *Treasury Bonds* américains par rapport à des titres de même maturité également garantis par l'État mais moins liquides. Biais, Renucci et Saint-Paul (2004) retrouvent empiriquement que la liquidité des BT émis dans la zone euro est particulièrement valorisée par les investisseurs lorsque la volatilité de l'indice DJ Eurostoxx 50 est élevée.

## 3. Liquidité du marché secondaire et plateformes électroniques

Plusieurs alternatives (voir *supra*) existent quant aux institutions susceptibles de fournir la plus grande liquidité au marché secondaire. Biais, Renucci et Saint-Paul (2004) montrent que l'introduction de plateformes électroniques a eu l'effet positif escompté pour les pays dont le marché secondaire était traditionnellement animé par des courtiers utilisant le téléphone. Il reste à déterminer en quoi des plateformes électroniques sont plus efficaces que des places boursières traditionnelles (les *Bubills* sont échangés à la Bourse de Francfort et les BT américains cotés sur le New York Stock Exchange).

Aux États-Unis, plusieurs plateformes électroniques, dont la majorité n'est pas spécialisée dans le commerce des titres d'État, sont en compétition : 39 en 1999 selon les chiffres de Dupont et Sack (1999). Au sein de la zone euro, la compétition, cette fois entre plateformes spécialisées, existe seulement en Espagne (MTS versus SENAF) et mériterait d'être soigneusement analysée. Pagano (1989) démontre

théoriquement dans un cadre général où les participants n'ont pas d'information privilégiée quant à la valeur d'un titre<sup>13</sup>, ce qui semble être le cas pour les titres d'État, que la liquidité est déterminante dans le choix des acteurs de concentrer les échanges sur un seul marché.

## 4. Organisation du marché primaire

**Régularité et prévisibilité des émissions.** Les autorités émettrices cherchent à augmenter la régularité et la prévisibilité des émissions, tant en fixant à l'avance des calendriers précis quant à la maturité des titres qui vont être émis, qu'en vendant des montants réguliers (voir *supra*). L'objectif est de satisfaire la clientèle d'investisseurs institutionnels en leur assurant une bonne visibilité dans leur allocation de fonds. Biais, Renucci et Saint-Paul (2004) vérifient empiriquement qu'émettre des montants réguliers diminue le coût du financement.

**Intégration.** Le marché européen n'est pas complètement intégré dans la mesure où les pays émettent leurs propres BT alors que l'on pourrait imaginer un seul titre émis en Euro pour chaque maturité. Vayanos et Wang (2003) démontrent théoriquement des effets de clientèle entre titres de différents niveaux de liquidité émis par un même pays ou entre titres émis par différents pays<sup>14</sup>. Empiriquement, Boudhouk et Whitelaw (1993) observent, qu'au Japon, une majorité des échanges a lieu sur un titre (qui n'est pas nécessairement celui émis le plus récemment). Au niveau macro-économique, l'achèvement de l'intégration des marchés financiers qui est en marche s'avérera peut-être nécessaire dans la mesure où depuis que la clientèle domestique d'un pays n'est plus captive (du fait de la déréglementation), les pays qui émettent de faibles volumes (par exemple, la Grèce) vont voir le différentiel de liquidité qui joue en leur défaveur poser des problèmes en termes de surcoût de financement.

**Enchères.** Plusieurs mécanismes d'émission sont en compétition (voir *supra*). Une première question est de savoir s'il existe un type d'enchères plus efficace que les autres (en particulier, prix unique versus prix multiples). Wang et Zender (2002) et Ausubel et Cramton (2002) démontrent qu'il est impossible de trancher théoriquement cette question, appelant de leurs vœux des estimations empiriques.

En effet, la supériorité éventuelle d'un mécanisme dépend vraisemblablement des circonstances des enchères, par exemple, certains des soumissionnaires ont-ils des informations privilégiées quant aux quantités vendues, sont-ils averses au risque ? Les résultats empiriques sont contradictoires : Mester (1995), Nyborg et Sundarasan (1996), Malvey et Archibald (1998) (enchères du Trésor américain) et Armantier et Sbaï (2003) (enchères du Trésor français) concluent que le système à prix unique est plus efficace, contrairement à Simon (1994) (enchères du Trésor américain), Février, Préguet et Visser (2002) (enchères du Trésor français) et Hortaçsu (2002) (enchères du Trésor turc). Les conclusions obtenues, souvent peu significatives et ambiguës, semblent confirmer l'intuition de Klemperer (2003, « *Lectures in Economics* », Université de Toulouse) pour qui les caractéristiques techniques des enchères sont finalement peu importantes dans la pratique. En revanche, des principes fondamentaux doivent être respectés pour que l'enchère soit réussie du point de vue du vendeur (Klemperer, 2000) : absence de barrière à

l'entrée pour favoriser la participation d'un nombre maximum de soumissionnaires, et absence de collusion, ce qui augmente la compétition. Finalement demeure ouverte la question de savoir si le système d'enchères domine celui où les prix sont fixés par les autorités émettrices (voir *supra*).

## 5. Conclusions

Cet article décrit l'évolution récente des marchés primaire et secondaire des BT dans la zone euro et au Royaume-Uni. Il témoigne en premier lieu du souci des autorités émettrices de faire évoluer les mécanismes de financement de leur dette. Il souligne également la grande variété

1. Voir le Financial Services Action Plan (42 mesures de nature réglementaire ou non-régulatoire) dont la mise en oeuvre devait s'achever fin 2005.
2. Pour une quantification des effets d'une telle intégration, consulter deux études indépendantes financées par la Commission Européenne : Giannetti *et alii*, 2002 et London Economics *et alii*, 2002.
3. Les chiffres indiqués ont été arrêtés au 1<sup>er</sup> janvier 2004 afin de pouvoir effectuer des comparaisons entre pays, certaines données postérieures n'étant pas encore disponibles à la date de rédaction de cet article.
4. Hors Portugal, puisque ce dernier a repris ses émissions courant 2003 et hors Royaume-Uni. La même remarque vaut pour les données suivantes.
5. Ne sont décrites ici que les caractéristiques des titres les plus liquides émis par chaque pays. Certains pays émettent également des instruments à court terme moins liquides.
6. Les BT ayant la même date d'échéance possèdent le même code ISIN dès lors qu'ils sont fongibles, quelle que soit leur date d'émission.
7. Toutefois, le Trésor espagnol se réserve le droit d'utiliser n'importe quel autre mécanisme d'émission. De son côté, l'Agence France Trésor peut également utiliser des émissions syndiquées.
8. De façon assez confuse, le mécanisme tap peut aussi faire référence à la deuxième ou troisième tranche d'émission du même titre.

des institutions actuelles : si les pays de la zone euro partagent une même monnaie, leurs pratiques en matière d'émission de titres sont différentes. Enfin, il établit un lien entre organisation des marchés et coût de financement pour les émetteurs.

La grande variété des institutions et pratiques utilisées est un atout pour le chercheur car elle favorise les comparaisons. L'émergence récente de plateformes électroniques, marchés secondaires centralisés facilitant l'accès aux données, devrait stimuler l'intérêt des chercheurs dans ce domaine, d'autant plus que les résultats obtenus pourraient permettre une meilleure compréhension du fonctionnement d'autres marchés.

9. Néanmoins, l'autorité émettrice a débuté en juillet 2004 des consultations auprès des institutions financières concernées afin de passer à un système d'enchères électroniques.
10. Les plateformes ont vu le jour en mars 2001 en Belgique et aux Pays-Bas, septembre 2001 en France, mars 2002 en Allemagne, avril 2003 en Espagne et juillet 2003 au Portugal. L'Italie avait précédé le mouvement depuis plus de 15 ans.
11. Le titre off-the-run le plus récemment émis est appelé titre « liquid » sur la plateforme MTS. Les titres off-the-run sont appelés titres « no benchmark » sur la plateforme SENAF.
12. Appelés « regular securities » sur la plateforme MTS.
13. Admati et Pfleiderer (1988) parviennent à la même conclusion mais sur des marchés où les acteurs possèdent des informations privilégiées sur la valeur du titre qu'ils échangent.
14. Leur modèle suppose toutefois que les échanges ne sont pas effectués sur un marché centralisé mais que les acteurs doivent chercher une contrepartie à leur transaction.
15. Voir également les sites Internet dédiés aux autorités émettrices : <http://deutsche-finanzagentur.de>; <http://dutchstate.nl>; <http://treasury.fgov.be>; <http://www.aft.gouv.fr>; <http://www.dmo.gov.uk>; <http://www.igcp.pt>; <http://www.mof-gl.kg>; <http://www.ntma.ie>; <http://www.oebfa.co.at>; <http://www.tesoro.es>; <http://www.tesoro.it>; <http://www.valtiokonttori.fi>.

## Bibliographie<sup>15</sup>

- Admati A. et P. Pfleiderer, 1988, "A Theory of Intraday Patterns : Volume and Price Variability," *Review of Financial Studies* 1, 3-40.
- Amihud Y. et H. Mendelson, 1986, "Asset Pricing and the Bid-Ask Spread", *Journal of Financial Economics* 17, 223-249.
- Amihud Y. et H. Mendelson, 1997, "Market Microstructure and Securities Values : Evidence from the Tel Aviv Stock Exchange", *Journal of Financial Economics* 45, 365-390.
- Armentier O. et E. Sbaï, 2003, "Estimation and Comparison of Treasury Auction Formats when Bidders are Asymmetric", Working Paper Gremaq, Université de Toulouse.
- Ausubel L. M. et P. Cramton, 2002, "Demand Reduction and Inefficiency in Multi-Unit Auctions", Working Paper, University of Maryland.
- Barclay M., E. Kandel et L. Marx, 1998, "The Effects of Transaction Costs on Stock Prices and Trading Volume", *Journal of Financial Intermediation* 7, 130-150.
- Biais B., A. Renucci et G. Saint-Paul, 2004, "Liquidity in the European Treasury Bills Market", Working Paper IDEI.
- Boudoukh J. et R. Whitelaw, 1993, "Liquidity as a Choice Variable : A Lesson from the Japanese Government Bond Market", *Review of Financial Studies* 6, 265-292.
- Dupont D. et B. Sack, 1999, "The Treasury Securities Market : Overview and Recent Developments", Board's Division of Monetary Affairs, Federal Reserve Bulletin, 785-806.

- Eleswarapu V. et M. Reiganum, 1993, "The Seasonal Behavior of the Liquidity Premium in Asset Pricing", *Journal of Financial Economics* 34, 281-305.
- Elton E.T. et T.C. Green, 1998, "Tax and Liquidity Effects in Pricing Government Bonds", *Journal of Finance* 53, 1533-1562.
- Economic and Financial Committee (E.U.), 2000, "Progress Report on National Issuing Calendars and Procedures for EU National Government Bills and Bonds".
- Economic and Financial Committee (E.U.), 2000, "Progress Report on Primary Dealership in EU Public Debt Management".
- Février P., R. Préguet et M. Visser, 2002, "Econometrics of Share Auctions", Working Paper CREST, Paris.
- Giannetti M., L. Guiso, T. Japelli, M. Padula et M. Pagano, 2002, "Financial Market Integration, Corporate Financing and Economic Growth, Final Report", *European Commission Economic Papers* n°179.
- Goldreich D., B. Hanke et P. Nath, 2003, "The Price of Future Liquidity : Time-Varying Liquidity in the U.S. Treasury Market", working paper LBS.
- Hortaçsu A., 2002, "Bidding Behavior in Divisible Good Auctions : Theory and Evidence from the Turkish Treasury Auction Market", Working Paper, Stanford University.
- Kemplerer P., 2000, "The Economic Theory of Auctions", Cheltenham, UK.

- London Economics, PriceWaterhouseCoopers and Oxford Economic Forecasting, 2002, "Quantification of the Macro-Economic Impact of Integration of E-U Financial Markets, Final Report".
- Malvey P. F. et C. F. Archibald, 1998, "Uniform-Price Auctions : Update of the Treasury Experience", US Treasury.
- Longstaff F. A., 2004, "The Flight-to-Liquidity Premium in U.S. Treasury Bond Prices", *Journal of Business* 77, 511-526.
- Mester L. J., 1995, "There's More than One Way to Sell a Security : The Treasury Auction Experiment", *Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review*, July/August, 3-17.
- Nyborg K. G. et S. Sundaresan, 1996, "Discriminatory versus Uniform-Price Treasury Auctions : Evidence from When Issued Transactions", *Journal of Financial Economics* 42, 63-105.
- Pagano M., 1989, "Trading Volume and Asset Liquidity," *Quarterly Journal of Economics* 104, 255-276.
- Senaf, 2004, "Features of Senaf Treasury Bills Market".
- Simon D., 1994, "The Treasury's Experiment with Single-Price Auctions in the mid 1970's : Winner's or Taxpayers Curse?", *Review of Economics and Statistics* 76, 754-760.
- Strebulaev I., 2001, "Market Imperfections and Pricing in the U.S. Treasury Securities Market", working paper, LBS.
- Vayanos D., 2003, "Flight to Quality, Flight to Liquidity, and the Pricing of Risk", Working paper, MIT.
- Vayanos D. et T. Wang, 2003, "Search and Endogenous Concentration of Liquidity in Asset Markets," Working paper, MIT.
- Wang J. et J. Zender, 2002, "Auctioning Divisible Goods", *Economic Theory* 19, 673-705.
- Warga A., 1992, "Bond Returns, Liquidity and Missing Data," *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 27, 605-617.

## Annexe A. Caractéristiques générales

Pays	Autriche	Belgique	Finlande	France	Allemagne	Grèce
<b>Autorité émettrice</b>	Austrian Federal Financing Agency	Belgian Debt Agency	Finnish Debt Agency	Agence France Trésor	German Finance Agency	Public Debt Division, Ministry of Economics and Finance
<b>Titre(s)</b>	ATB ( <i>Austrian Treasury Bills</i> )	- BTC ( <i>Belgian Treasury Certificates</i> ) - BTB ( <i>Belgian Treasury Bills</i> )	FTB ( <i>Finnish Treasury Bills</i> )	BTF (bons du Trésor à taux fixe et intérêts précomptés)	- <i>Bubills</i> ( <i>Treasury Discount Paper</i> ) - <i>Federal Treasury Financing Paper</i> (FTFP)	T-Bills
<b>Devise autre que l'euro</b>	Toute devise	BTB : devises de l'OCDE	US \$			
<b>Dénomination minimum</b>	100 000 euros ou dénomination standard pour les autres monnaies			1 euro	- <i>Bubills</i> : 1 euro - FTFP : 0,01 euros	
<b>Maturité</b>	7 à 365 jours (364 jours pour la livre sterling)	3, 6, 12 mois	1 à 364 jours	Exprimée en semaines	- <i>Bubills</i> : 6 mois, exprimée en jours - FTFP : environ 1 (ou 2) ans	13, 26, 52 semaines
<b>Calendrier générique</b>	L, Ma, Me, J, V	- BTC : Ma1, Ma2, Ma3, Ma4 - BTB : L, Ma, Me, J, V	L, Ma, Me, J, V	L1, L2, L3, L4	<i>Bubills</i> : L2 FTFP : émission irrégulière	Ma
<b>Fréquence des émissions</b>	Irrégulière	- BTC : chaque mardi, soit des 3 mois et des 6 mois, soit des 3 et des 12 mois - BTB : irrégulière	Irrégulière	Chaque lundi : 12 ou 13 semaines 6 ou 12 mois	- <i>Bubills</i> : mensuellement - FTFP : mensuellement	Pas de cycle mais les 3 maturités sont émises en même temps
<b>Date d'annonce</b>		Annuellement : dates et maturités Quelques jours avant l'enchère : détails	Jour de l'émission tap	Annuellement : dates Trimestriellement : titres qui seront émis Quelques jours avant l'enchère : détails	Annuellement : mois lors desquels l'émission est prévue, montant indicatif Trimestriellement : dates, maturités exactes et montant indicatif Quelques jours avant l'enchère : heure limite pour les enchères	Trimestriellement
<b>Procédure d'émission</b>	Enchère à prix multiples et/ou tap	- BTC : enchère à prix multiples - BTB : Tap	Tap	Enchère à prix multiples**	- <i>Bubills</i> : Enchère à prix multiples** - FTFP : Tap	Enchère à prix multiples
<b>Date de règlement</b>	J +2	J +2	J +2	J +3	J +2	
<b>Nb de Primary Dealers ou d'intermédiaires spécialisés</b>	9 dealers	BTC : 16 primary dealers et 6 recognized dealers BTB : + 7 dealers		21	Membres de l'« Auction Group Bund Issues » : 44	18
<b>Format du titre</b>	Certificat papier	Dématérialisé	Dématérialisé	Dématérialisé	Dématérialisé	Dématérialisé

\* L'Allemagne émet aussi marginalement des *Treasury Bills* (Schatzwechsel) et des *Bund Cash Management Bills* (Bundeskasserscheine).

\*\* La France et l'Allemagne peuvent aussi utiliser toute autre procédure.

Pays	Irlande	Italie	Pays-Bas	Portugal	Espagne	Royaume-Uni
<b>Autorité émettrice</b>	National Treasury Management Agency	Public Debt Department, Italian Treasury	Dutch State Treasury Agency	Portuguese Government Debt Agency	Spanish Treasury	Debt Management Office
<b>Titre(s)</b>	- US Commercial Paper - ECP (Euro Commercial Paper) - Exchequer notes - ACIBs (Agricultural Commodity Intervention Bills)	BOT ( <i>Buoni Ordinari del Tesoro</i> ) Mini-BOTs Flexible-BOTs	DTC ( <i>Dutch Treasury Certificates</i> )	BT ( <i>Bilhetes do Tesouro</i> )	LT ( <i>Letras del Tesoro</i> )	Treasury Bills
<b>Devise autre que l'Euro</b>	- US\$ - ECP : toute devise					GBP £
<b>Dénomination minimum</b>	- Exchequer Notes : 250 K-euros	1 000 euros		1 euro	1 euro	
<b>Maturité</b>	- ECP : 1 à 6 mois - Exchequer notes : 1 jour à 1 an - ACIBs : jusqu'à 1 an	Exprimée en jours. Environ 3, 6 et 12 mois, ou toute autre maturité inférieure à 1 an pour les flexible et les mini-BOTs	3, 6, 9 et 12 mois	De 1 jour à 1 an ; en général environ 3, 6 et 12 mois	3, 6, 12 et 18 mois	Exprimée en jours ; en général environ 1, 3 et 6 mois. 12 mois possibles mais non utilisés
<b>Calendrier générique</b>	L, Ma, Me, J, V	L, Ma, Me, J, V	L1, L3	Me1 et/ou Me3	Me3 (en principe)	V (si jour férié, J)
<b>Fréquence des émissions</b>	- ECP : chaque jour - Irrégulière pour les autres titres	Mensuellement (à la moitié du mois pour les BOTs à 12 mois et pour ceux à 3 mois ; à la fin du mois pour les BOTs à 6 mois). Lorsque c'est jugé nécessaire pour les flexible- or mini-BOTs	Toutes les 2 semaines ; chaque enchère consiste en l'émission de 2 maturités différentes	Mensuellement, un nouveau BT de maturité 12 mois	LT dont la date d'échéance est dans 6, 12 ou 18 mois sont émises les mois pairs ; LT dont la date d'échéance est dans 3, 11 ou 17 mois sont émises les mois impairs	Chaque semaine + Emissions ad hoc quand c'est jugé nécessaire.
<b>Date d'annonce</b>		Annuellement : dates Quelques jours avant l'enchère : maturités, volumes, heure limite pour les soumissions	Annuellement : dates indicatives, maturités Quelques mois avant l'enchère : dates fermes, maturités et volumes Jours avant l'enchère : détails	Annuellement : trame Trimestriellement : volumes indicatifs, maturités exactes Quelques jours avant l'enchère : détails	Annuellement : dates Trimestriellement : maturités, volumes	Trimestriellement : maturités Lors de l'enchère précédente (soit une semaine avant) ; montants et maturités
<b>Procédure d'émission</b>	Tap	Enchère à prix multiples	Enchère à prix unique	Enchère à prix multiples*	"Modified" Dutch auction*	Enchère à prix multiples
<b>Date de règlement</b>		J + 3	J + 2	J + 2	J + 2	
<b>Nb. de Primary Dealers ou d'intermédiaires spécialisés</b>		17 Specialists	13 Primary dealers, 8 single market speciallists	12	11	10
<b>Format du titre</b>		Dématérialisé	Dématérialisé	Dématérialisé	Dématérialisé	Dématérialisé

\* Le Portugal utilise aussi des « limited subscription offers ». L'Espagne se réserve le droit d'utiliser les enchères à prix multiples ou tout autre mécanisme impliquant un nombre limité d'institutions financières.

## Annexe B. Fonctionnement des enchères

Country	Belgium	France	Germany
<b>Claim issued</b>	BTC	BTF	Bubills
<b>Type of Auction</b>	Multiple-price	Multiple-price	Multiple-price
<b>Last announcement</b>	Range	Amount	Amount (not binding)
<b>Deadline for bids</b>	12 a.m.	2:50 p.m.	11 a.m.
<b>Electronic bid</b>	BAS	TELSAT, SWIFT	Automatic Bidding System (ABS) of the Bundesbank
<b>Form of the bid</b>	Yield	Yield	Price as a percentage of the par value
<b>Tick size</b>	0.01 of a percentage point	0.005 of a percentage point	0.001 of a percentage point
<b>Minimum bid</b>	EUR 1 million, expressed in thousands as a multiple of EUR 100,000	EUR 1 million	EUR 1 million (integral multiple of)
<b>Maximum bid</b>	¼ of the average of the range announced for each bid		
<b>Maximum # of bids per bidder</b>			
<b>Opportunity to change bids</b>			Unrestricted
<b>Competitive bid access</b>	Primary dealers (16) and recognized dealers (6)	Unrestricted, i.e. authorized are firms affiliated to Euro-clear France	Bund Issues Auction Group (44)
<b>Non-competitive bid access</b>	– Primary dealers – “Ordinary” auction the day after the comp. auction between 3 and 3 ½ p.m.; “special” auction takes place two days after the comp. auction between 11 and 11 ½ a.m.	Primary Dealers (21 Spécialistes en Valeurs du Trésor)	Bund Issues Auction Group (44)
<b>Non-competitive price</b>	Weighted average yield of the competitive phase		Weighted average price of the competitive phase
<b>Disclosure of the results of the auction</b>	Few minutes after the cut-off time, first on BAS, then on Bloomberg, Reuters, and Teleyield BTC requested Maximum yield requested Minimum yield requested Cut-off yield BTC allotted Number of dealers served at the auction Average weighted yield allotted % of BTC requested served at the cut-off yield	Less than 5 minutes On AFP, Bloomberg, Bridge News, Dow Jones, Reuters BTF requested BTF allocated Average weighted accepted yield Cut-off yield	Immediate Amount of competitive bids requested Amount of non-competitive bids requested Amount allotted Lowest accepted price Weighted average price (and Average yield) Allotment for bids at the lowest accepted price (%) Allotment for non-competitive bids (%) Cover ratio Amount set aside for secondary market operations
<b>Settlement date</b>	T + 2	T + 3	T + 2
<b>Settlement procedure</b>	National Bank of Belgium (NBB)'s clearing system	RGV (Relit Grande Vitesse) system	Clearstream Banking AG Frankfurt
<b>Specificities</b>		The Agence France Trésor reserves the right to issue Treasury bills on tap, not to auction the bills announced in the quarterly calendar, and to sell other bills than the ones announced in the quarterly calendar.	The Federal Gov. reserves the right to reject all the bids received or to scale down bids quoting the lowest accepted price and/ or non-competitive bids. Re-openings at the discretion of the Federal Gov. Bubills can be listed on the Free Market of the Frankfurt Stock Exchange.

Country	Greece	Italy	Netherlands
<b>Claim issued</b>	T-Bills	BOT	DTC
<b>Type of Auction</b>	Multiple-price	Multiple-price	Uniform-price (Dutch auction)
<b>Last announcement</b>	Amount (indicative)	Amount	
<b>Deadline for bids</b>		11 a.m.	11:30 a.m.
<b>Electronic bid</b>		National Interbanking Network	Bloomberg Auction System
<b>Form of the bid</b>	Yield	Price as a percentage of the par value	Yield
<b>Tick size</b>		0.001 of a percentage point	
<b>Minimum bid</b>		EUR 1.5 million	EUR 10 million
<b>Maximum bid</b>		Quantity requested in the auction	
<b>Maximum # of bids per bidder</b>		3, must differ from each other by 0.01 %	Several bids allowed
<b>Opportunity to change bids</b>		As often as desired before the deadline	Yes
<b>Competitive bid access</b>		Unrestricted, i.e. authorized are banks and investment firms	Primary dealers (13) and Single Market Specialists (8)
<b>Non-competitive bid access</b>		– Specialists (17) – Day after the ordinary auction, deadline for bids : 12 a.m. – Maximum amount = 25 % of the amount requested in the first tranche of every new security	
<b>Non-competitive price</b>		Weighted average price of the competitive phase	
<b>Disclosure of the results of the auction</b>	Nominal amount bid Nominal amount offered Nominal allotted amount Weighted average price Yield deviation (Max-Min) Cover ratio Cut-off ratio	30/45 minutes after closing BOT offered BOT requested BOT allocated Weighted average price Gross yield Cut-off price Minimum accepted (i.e. acceptable) price Exclusion price Maximum accepted price Maximum accepted price at the auction Pro rata allotment at minimum accepted price	Few minutes after the auction
<b>Settlement date</b>		T +3, falls at the maturity date of the corresponding security to ease re-investment	T +2
<b>Settlement procedure</b>		Bank of Italy Centralized System of Payments	Euroclear Netherlands in case of entirely domestic transactions ; Euroclear and Clearstream for international transactions
<b>Specificities</b>		Several tranches possible for 6- and 12-month tenors. Intermediary must guarantee to private subscribers the weighted average price resulting from the auction.	The DSTA has the right to restrict the amount allotted to any one subscriber to 40 % of the total amount allotted

Country	Portugal	Spain	United Kingdom
Type of Issue	BT	LT	Treasury Bills
Type of Auction	Multiple-price	"Modified Dutch procedure" or "Spanish auction"	Multiple-price
Last announcement	Amount (indicative)	Announcement, at the discretion of the Treasury	Amount (indicative)
Deadline for bids	10:30 a.m. (unless otherwise stated)	10 a.m. for Management Institutions and Account holders; 10:30 a.m. for Primary Dealers; Two days before the auction for individuals submitting their bids through the Bank of Sp.	11 a.m.
Electronic bid	Bloomberg Auction System (BAS)	Bank of Spain Settlement Service	Direct bidding by telephone
Form of the bid	Yield	Price as a percentage of the par value	Yield
Tick size	0.001 of a percentage point	0.001 of a percentage point	0.001 of a percentage point
Minimum bid	EUR 1 million, multiples of	EUR 1,000	£ 500000. Above this minimum, multiples of £50000
Maximum bid	Amount of the auction	At the discretion of the Treasury	
Maximum # of bids per bidder	5	At the discretion of the Treasury	No limit
Opportunity to change bids			Telephone deals are irrevocable
Competitive bid access	Treasury Bills Specialists (12 EBT)	Unrestricted	Financial institutions (10)
Non-competitive bid access	– EBT – Takes place the day after the competitive phase at 12 a.m. (unless otherwise stated) – ¼ of the indicative amount placed in the comp. phase – Quantities requested as multiples of EUR 1,000	– Primary dealers (11) – Simultaneous to the competitive phase – Non-competitive bids are served entirely	
Non-competitive price	Highest yield accepted in the competitive phase	Weighted average price of the comp. phase	Usually available less than 10 minutes after the tender on the DMO wire service pages (Reuters, Telearate, ...)
Disclosure of the results of the auction	Usually in the 3-minute period following the deadline, up to 15 minutes  Total amount of bids Amount placed Minimum interest yield accepted Maximum interest yield accepted Weighted Average accepted yield	Nominal amount bid Nominal allotted amount Cut-off price, Cut-off yield (and previous cut-off) Weighted average price (and yield) Amount allotted at cut-off price 1 <sup>st</sup> price not allotted Amount bid at the price (nominal) Effective bid amount Effective allotted amount Cover ratio	Amount tendered for Amount on offer Average rate of discount Cover Amount allocated Lowest accepted yield Highest accepted yield Average accepted yield
Settlement date	T + 2	T + 2	
Settlement procedure			CREST or Euroclear
Specificities	IGCP may decide to place an amount up to 1/3 higher than that announced and may also decide not to place part of or the entire amount announced; IGCP reserves the right to limit the amount allotted to each participant to a % of the total amount placed in the comp. phase.	First, the minimum price is determined. Then, the weighted average price of accepted bids is computed. Bids above this weighted average are served at the weighted average. Bids below this average price are served at the price bid. A pure multiple-price procedure is also possible.	The DMO reserves the right not to allot the total amount of bills on offer; to cancel any tender and not allot any bills, to reject and scale bids.