



## COMITE DE NORMALISATION OBLIGATAIRE "C.N.O."

*Association régie par la loi du 1er juillet 1901*

---

**Le 17 Mars 2005**

### **Règles de calcul des coupons des emprunts d'Etat sur le marché de gros**

Après décision de son A.G. du 1/7/2004 et consultation de la place de Paris, le CNO recommande que le marché obligataire de gros (les négociations réalisées sur un autre marché que le marché centralisé Euronext), aligne à partir du 18 avril 2005, date de règlement, le calcul du coupon couru des obligations domestiques françaises sur les usages internationaux, en appliquant un arrondi à la 7ème décimale sur le taux du coupon couru exprimé en pourcentage du nominal et en appliquant ce taux au montant de la ligne traitée en euros. Pour faciliter l'adaptation des réseaux bancaires, le CNO n'est pas opposé à ce que ces derniers ainsi que le marché centralisé (Euronext) conservent après le 18 avril 2005 l'arrondi à 3 décimales. Une telle coexistence de deux règles différentes d'arrondi existe déjà dans la pratique sur les émissions internationales des émetteurs privés.

Ce document rappelle les règles de calcul des coupons pleins des emprunts d'Etat, ces règles restant inchangées. Il expose ensuite en détail les nouvelles règles de calcul des coupons courus applicables à ces titres sur le marché de gros à partir du 18 avril 2005, date de règlement.

Sur le marché domestique français, les calculs du coupon plein et du coupon couru étaient effectués titre par titre avec des coupures de 2000 francs, le montant ainsi calculé était ensuite appliqué au nombre de titres détenus par l'investisseur. Depuis le 1er janvier 1999, les emprunts d'Etat ont été convertis en titres de 1 euro et les calculs de coupon plein et de coupon couru peuvent être directement effectués sur le montant de la ligne détenue par l'investisseur.

#### **1. Calcul du coupon plein**

##### **1.1. OAT et BTAN à taux fixe**

Les coupons des emprunts d'Etat à taux fixe étant payés annuellement, le coupon unitaire (le coupon payé par coupures) est calculé en multipliant le taux coupon exprimé en pourcentage par le montant de 1 euro. Le coupon unitaire ainsi calculé est affiché avec 5 décimales.

Le coupon plein unitaire à payer (CF<sub>d</sub>) à une date d'échéance d, est déterminé de la manière suivante :

$$\text{CF}_d = C \times \text{NOM}$$

où :

C Taux facial exprimé en pourcentage,  
NOM Valeur nominale du titre = 1 euro.

Le montant total de coupons payé à l'investisseur, calculé en multipliant le coupon unitaire par le nombre de titres détenus par l'investisseur, est arrondi commercialement à deux décimales (cents d'euros).

Exemple :	un investisseur détient 10 000 titres d'OAT 3.50% 25 avril 2015
	Calcul du coupon unitaire : $1 \times 3.50\% = 0.03500$
	Montant total de coupons payé : $0.03500 \times 10\,000 = \text{EUR } 350,00$

## 1.2. OAT<sub>i</sub> et OAT<sub>ei</sub>

Le calcul des coupons pleins est identique pour les OAT<sub>i</sub> et <sub>ei</sub>. Ces titres paient annuellement un taux fixe, correspondant au taux réel, auquel sera ensuite appliqué le coefficient d'indexation. Le calcul du coupon plein correspondant au taux réel est effectué de la même manière que le calcul du coupon plein des titres à taux fixe.

Le calcul du coupon unitaire en euros ne peut être déterminé qu'une fois le coefficient d'indexation applicable à la date de paiement du coupon publié. Dans la pratique, les OAT<sub>i</sub> et les OAT<sub>ei</sub> payant un coupon le 25 juillet, l'indice quotidien d'indexation permettant le calcul du coefficient d'indexation applicable au coupon plein est connu environ un mois avant la date de paiement du coupon. Le coupon plein unitaire à payer (CF<sub>d</sub>) à une date d'échéance d, est déterminé de la manière suivante :

$$\text{CF}_d = C \times \text{NOM} \times \text{Ci}_d$$

où :

C Taux facial exprimé en pourcentage,  
NOM Valeur nominale du titre = 1 euro,  
Ci<sub>d</sub> Coefficient d'indexation de la date d, d'échéance du coupon.

Exemple :	un investisseur détient 10 000 titres d'OAT <sub>ei</sub> 3.00%, 25 juillet 2012
	Calcul du coupon réel plein unitaire payé: $1 \times 3.00\% = 0.03000$
	Coefficient d'indexation applicable au 25 juillet 2004 : 1.05455
	Montant total de coupons payé : $10\,000 \times 0.03000 \times 1.05455 = \text{EUR } 316.37$

### 1.3. OAT TEC

Les OAT TEC 10 paient un coupon trimestriel prédéterminé indexé sur le taux de l'emprunt d'Etat d'échéance constante 10 ans (TEC 10). Le coupon plein unitaire à payer (CFd) à une date d'échéance d, est déterminé de la manière suivante :

$$\text{CFd} = \left[ (1 + \text{TEC} + \mathbf{m})^{1/4} - 1 \right] \times \text{NOM}$$

où :

TEC 10 Taux de référence de l'emprunt d'échéance constante 10 ans exprimé en pourcentage, déterminé à J-5 ouvrés du début de chaque période d'intérêt,

M marge nominale en pourcentage,

NOM Valeur nominale du titre = 1 euro.

Selon l'usage du marché, le coupon unitaire des obligations à taux variables est arrondi à la 5ème décimale supérieure, ce qui correspond à trois décimales en pourcentage. Le montant total de coupons payé à l'investisseur calculé en multipliant le coupon unitaire par le nombre de titres détenus par l'investisseur est arrondi commercialement à deux décimales, (cents d'euros).

Exemple : un investisseur détient 10 000 titres d'OAT TEC 25 janvier 2009  
Calcul du coupon unitaire payable le 25 avril 2005  
Taux de la référence fixé le 18 janvier 2005 = 3.56%  
Dans le cas des OAT TEC 10, 2006 et 2009, la marge nominale est fixée à - 1%  
Montant avant arrondi du coupon unitaire par titre de 1 euro = 0.006339  
Montant arrondi à la 5ème décimale supérieure = 0.00634  
Montant total de coupon payé : 0.00634 x 10 000 = EUR 63,40

## 2. Calcul du coupon couru

### 2.1. OAT et BTAN à taux fixe

#### 2.1.1. Coupon couru en pourcentage

Le coupon couru en pourcentage noté cc% à la date j+n (date de calcul) est calculé en base exact/ exact selon la formule suivante :

$$\text{cc}\% = \text{CFd} \times \frac{\mathbf{n}_{j+n}}{\mathbf{N}_{j+n}}$$

où

CFd coupon plein unitaire à payer à une date d'échéance d,

$n_{j+n}$  nombre de jours d'intérêt courus entre le début de la période d'intérêt et la date j+n,

$N_{j+n}$  nombre de jours de la période d'intérêt.

A partir du 18 avril 2005, l'usage du marché fixe à 7 décimales l'arrondi commercial du coupon couru en pourcentage cc%.

### 2.1.2. Coupon couru en euros, CCe

Le coupon couru en pourcentage appliqué à un titre de 1 euro est multiplié par le nombre de titres détenus par l'investisseur selon la formule suivante :

$$CCe = CC\% \times nt$$

où

nt nombre de titres détenus par l'investisseur.

Exemple :	un investisseur détient 10 000 titres d'OAT 3.50% 25 avril 2015
	Montant du coupon unitaire : 0.03500 payé le 25 avril 2005
	Date de règlement du coupon couru : 17 février 2005
	Nombre de jours d'intérêt courus : 298
	Nombre de jours de la période d'intérêt : 365
	Coupon couru en pourcentage : 2.8575342%
	Montant de coupon couru en euros : 285.75

## 2.2. OATi et OATei

### 2.2.1. Coupon couru en pourcentage

Le coupon couru en pourcentage noté cc% à la date j+n (date de calcul) est calculé en base exact/ exact selon la formule suivante :

$$cc\% = C \times \frac{n_{j+n}}{N_{j+n}}$$

où :

C Taux du coupon de l'OATei exprimé en pourcentage,  
n<sub>j+n</sub> nombre de jours d'intérêt courus entre le début de la période d'intérêt et la date j+n,  
N<sub>j+n</sub> nombre de jours de la période d'intérêt.

Les usages du marché prévoient que le coupon couru en pourcentage, cc%, est arrondi commercialement à sept décimales.

### 2.2.2. Coupon couru en euros, CCe

Le coupon couru en pourcentage appliqué à un titre de 1 euro est multiplié par le nombre de titres détenus par l'investisseur. Au montant ainsi obtenu on applique le coefficient d'indexation applicable à la date de calcul du coupon couru, selon la formule suivante :

$$CCe = CC\% \times nt \times C_{ij+n}$$

où

nt nombre de titres détenus par l'investisseur,

$C_{ij+n}$  coefficient d'indexation applicable à la date de calcul du coupon couru.

Exemple :	un investisseur détient 10 000 titres d'OATei 1.60%, 25 juillet 2015
	Montant du coupon unitaire : 0.01600 payé le 25/7/2005
	Date de règlement du coupon couru : 17 février 2005
	Nombre de jours d'intérêt courus : 207
	Nombre de jours de la période d'intérêt : 365
	Coupon couru en pourcentage : 0.9073973%
	Coefficient d'indexation valeur 17 février 2005 : 1.00730
	Montant de coupon couru en euros : 91.40

### 2.3. OAT TEC

#### 2.3.1. Coupon couru en pourcentage

Le coupon couru en pourcentage noté cc% à la date j+n (date de calcul) est calculé en base exact/ exact selon la formule suivante :

$$cc\% = CFd \times \frac{n_{j+n}}{N_{j+n}}$$

où

CFd coupon plein unitaire à payer à une date d'échéance d,

$n_{j+n}$  nombre de jours d'intérêts courus entre le début de la période d'intérêt et la date j+n,

$N_{j+n}$  nombre de jours de la période d'intérêt.

Les usages du marché prévoient que le coupon couru en pourcentage cc% est arrondi commercialement à sept décimales.

### 2.1.2. Coupon couru en euros, CCe

Le coupon couru en pourcentage appliqué à un titre de 1 euro est multiplié par le nombre de titres détenus par l'investisseur selon la formule suivante :

$$\mathbf{CCe = CC\% \times nt}$$

où

nt nombre de titres détenus par l'investisseur.

Exemple :	un investisseur détient 10 000 titres d'OAT TEC 25 juillet 2009
	Montant du coupon unitaire : 0.00634 payé le 25 avril 2005
	Date de règlement du coupon couru : 17 février 2005
	Nombre de jours d'intérêt courus : 23
	Nombre de jours de la période d'intérêt : 90
	Coupon couru en pourcentage : 0.1620222%
	Montant de coupon en euros 16.20