

Politique de remboursement anticipé des obligations

Annie BELLIER-DELIENNE
Université de Cergy-Pontoise

Classification JEL : G190

Correspondance :

Théma Université de Cergy-Pontoise
33, Bd du Port
95011 Cergy-Pontoise

Résumé : Les contrats obligataires peuvent contenir diverses clauses de nature optionnelle, notamment une clause de remboursement anticipé au gré de l'émetteur. Cet article apporte une contribution empirique à l'analyse des remboursements anticipés des obligations (non convertibles) sur le marché français. Les résultats montrent que les émetteurs exercent leur clause avec un très grand retard par rapport au moment considéré comme optimal, offrant une prime largement positive. Les motivations des émetteurs sont souvent la baisse des charges d'intérêts et, pour les entreprises du secteur public, la volonté de se signaler positivement auprès des investisseurs.

Mots clés : obligation – clause de remboursement anticipé – clause optionnelle – remboursement.

Abstract : Bond indentures can contain a number of provisions of optional nature. This study focuses on the call provisions. The contribution of this article is to provide an empirical analysis of the behaviour of bond issuers on the French market. The results show the firms delay the timing of calls and pay a large positive premium. Their motivations are often the bond refunding and, for public firms, the sending of a positive signal to investors.

Key words : (non-convertible) called bond – call provision – refunding.

Les contrats obligataires contiennent souvent des dispositions ou des clauses spécifiques, soit au bénéfice de l'émetteur, soit au bénéfice du souscripteur. Cette étude s'intéresse plus particulièrement à la clause de remboursement anticipé (notée CRA dans le texte) au gré de l'émetteur, qui permet à l'émetteur de rembourser sa dette avant l'échéance dans les limites prévues par le contrat (seules les obligations non convertibles sont envisagées ici). Les limites contractuelles au remboursement sont généralement des contraintes sur les dates : l'émetteur peut rembourser son emprunt, soit à n'importe quelle date, soit à partir d'une certaine date, soit à des dates fixées, soit pendant des fenêtres... Les CRA n'apparaissent vraiment sur le marché obligataire français qu'à partir de 1986 (en dehors des obligations à fenêtres¹). La CRA est intéressante pour la société émettrice qui, par exemple, si les taux d'intérêt baissent, peut rembourser son emprunt et trouver un financement moins coûteux que le précédent. Par contre, l'obligataire est *a priori* lésé car il souhaiterait continuer à percevoir un taux d'intérêt plus élevé que celui du marché. Les contrats prévoient généralement une prime de remboursement qui compense en partie ce manque à gagner.

Cette étude se propose d'analyser les remboursements anticipés qui se sont produits en France de 1990 à 1996. L'article est organisé de la manière suivante : les questions posées par la CRA sont présentées dans la première section ; la seconde section analyse les motivations possibles des dirigeants à demander le remboursement par anticipation de ce type d'obligations ; la troisième section présente les caractéristiques de l'échantillon ; la quatrième section permet de commenter les résultats obtenus.

1. La clause de remboursement anticipé

De nombreuses études se sont intéressées à cette clause sur le marché américain, essentiellement pour les obligations convertibles. Pour ces dernières, la CRA équivaut à une conversion forcée ; elle est exercée lorsque la valeur de conversion de l'obligation est supérieure au prix

¹ Les obligations à fenêtres ont aussi une CRA au gré de l'investisseur.

de remboursement. Les études effectuées sur le marché américain (ainsi que français) observent une politique sous-optimale de l'exercice de la CRA et des rendements anormaux négatifs significatifs lors de l'annonce du remboursement anticipé. Selon la théorie du signal, l'annonce d'un remboursement anticipé correspond à un signal négatif : les dirigeants de la firme forcent la conversion des obligations, si et seulement si, les informations privilégiées qu'ils détiennent sur l'avenir de la firme sont défavorables. Des tests réalisés aux États-Unis notamment par A. Ofer, N. Natarajan [1987] confirment que les performances des firmes ayant forcé la conversion ont décliné par la suite.

Pour les obligations non convertibles, on distingue trois démarches : pourquoi inclure une telle clause dans les contrats obligataires ? Comment peut-on la valoriser ? Et quand exercer la clause ?

1.1. L'introduction d'une clause de remboursement anticipé

Quel est l'intérêt des dirigeants d'inclure une CRA dans un contrat obligataire ? Sous l'hypothèse d'un marché parfait et complet, les dirigeants devraient être indifférents à l'émission d'une dette avec ou sans CRA. En effet, la rémunération offerte aux obligataires compense exactement la valeur de la clause retenue par les actionnaires. Pourtant, cette affirmation ne permet pas d'expliquer l'utilisation importante de cette clause dans les contrats obligataires. Les études les plus récentes ont donc essayé d'expliquer la présence de la CRA par les théories de l'agence et du signal. En raison de l'asymétrie d'information, les pourvoyeurs de fonds ne sont pas en mesure de distinguer les firmes de « bonne qualité » A, des firmes de « mauvaise qualité » B. Aussi, ils limitent le montant prêté en fonction de la valeur de la firme médiocre B. La société A supporte ainsi un coût d'agence égal à la différence entre la valeur de la dette qu'elle est en position d'obtenir par rapport à sa qualité, et la valeur de la dette en mesure d'être obtenue par la société B. Pour se signaler positivement, la bonne entreprise introduit une CRA dans son émission, le recours à cette clause étant d'autant plus probable que la firme est de bonne qualité. Si elle l'utilise, elle montre sa capacité à assurer le service de sa dette dans de meilleures conditions que celles

prévues initialement. La diminution de l'endettement est considérée comme une protection contre le risque de défaut par l'obligataire. De plus, un niveau d'endettement plus faible éloigne le risque de voir la société émettrice, d'une part, choisir des investissements plus risqués que ce qu'elle avait annoncé au moment de l'émission obligataire, d'autre part, opter pour une politique d'investissement sous-optimale, en éliminant des projets rentables *a priori*. En effet, un endettement excessif entraîne un risque de faillite qui incite les dirigeants (ou les actionnaires dont les intérêts sont supposés confondus) à choisir les projets d'investissement les plus risqués, ou encore peut les amener à rejeter des projets à valeur actuelle nette positive dont les bénéfices reviendraient surtout aux obligataires.

Z. Bodie, R. Taggart [1978] ont ainsi suggéré que les CRA aident à diminuer les problèmes d'agence dans le choix des investissements, et ils ont montré qu'une dette avec une telle clause est équivalente à une dette à court terme, dans la mesure où les deux formes de dettes permettent de renégocier leurs conditions à des échéances rapprochées. Ainsi, une renégociation périodique de l'endettement à long terme, équivalant à un endettement à court terme renouvelable, dissuade les dirigeants d'avoir un comportement déviant s'ils souhaitent renouveler leurs prêts. À leur suite, E. Robbins, J. Schatzberg [1986] ont montré, qu'en présence d'information asymétrique sur la qualité des investissements, les dirigeants peuvent signaler leurs meilleures perspectives en émettant des obligations contenant des CRA. Ce mécanisme de signalisation peut être plus attractif pour les dirigeants averse au risque que le choix d'une dette à court terme. Cette hypothèse du signal positif est renforcée par R.G. Ibbotson [1995] qui montre, à partir des rendements annuels de portefeuilles obligataires aux États-Unis sur la période 1926-1994, que les obligations émises par les entreprises privées ont une variance plus faible que celle des obligations d'État à long terme (69,7 contre 75,5). Il explique en grande partie ce phénomène par la CRA incluse dans la plupart des contrats obligataires des entreprises, alors qu'elle ne figure que dans une minorité de cas dans les contrats d'obligations d'État à long terme. La seconde explication tient à la durée

de récupération de l'investissement, plus courte pour les obligations des entreprises, en raison d'un taux de coupon plus élevé.

1.2. L'évaluation d'une clause de remboursement anticipé

La valeur d'une telle clause pourrait être obtenue par différence entre l'obligation remboursable et une obligation de mêmes caractéristiques (de coupon, d'échéance, d'émetteur), mais ne possédant pas la clause. Cette dernière obligation n'existant pas, cette méthode ne peut être mise en œuvre directement. M. Brennan, E. Schwartz [1977] proposent de valoriser des obligations prorogables, des obligations à fenêtres et des obligations à CRA par la théorie des options, sous l'hypothèse que le taux d'intérêt sans risque suit un processus de Wiener et que le taux instantané espéré d'actifs sans risque de défaut, de toute maturité, est égal au taux instantané sans risque. La CRA peut effectivement être analysée comme un actif optionnel : en échange d'une rémunération (sous la forme d'un taux d'intérêt plus élevé ou d'une prime d'émission plus forte par exemple), la société émettrice acquiert le droit de racheter sa dette à un prix fixé, pendant une ou des périodes définies dans le contrat. L'obligation remboursable est donc décomposée en une obligation ordinaire et une ou plusieurs options implicites. Les caractéristiques du contrat induisent souvent, non pas une seule option, mais plusieurs options liées entre elles. Ainsi, dans le cas de remboursements possibles aux dates de détachement de coupons, la CRA n'est pas exactement une somme d'options, puisque la seconde option n'existe que si la première n'a pas été exercée ..., mais est une suite d'options composées². L'évaluation d'une CRA est traitée de manière approfondie dans R. Gibson [1990] qui tire ensuite un certain nombre de conclusions de son étude empirique sur le marché obligataire helvétique : la CRA possède la plupart des caractéristiques attribuées généralement aux options d'achat négociables, mais elle est particulièrement sensible au choix du taux sans risque.

1.3. L'exercice optimal de la clause de remboursement anticipé

² Voir R. Geske [1979] pour l'évaluation des options composées.

Différentes analyses empiriques ont été effectuées pour expliquer le comportement des dirigeants vis-à-vis du remboursement par anticipation. Pour M. Brennan, E. Schwartz [1977], si le but des dirigeants est de maximiser la valeur des actions d'une firme, la politique de remboursement anticipé doit minimiser la valeur de marché des obligations. Donc, sur un marché financier parfait, une obligation doit être remboursée si sa valeur est supérieure au prix de remboursement. M. Narayanan, S.P. Lim [1989] ont étudié un échantillon d'obligations à coupon zéro et à CRA (c'est le cas de la majorité des obligations à coupon zéro) pendant la période 1981-1986 sur le marché américain. Ils trouvent qu'il n'est pas optimal de rembourser une obligation tant que l'impôt sur les sociétés est inférieur à 50 %. Ils remarquent qu'une proportion significativement importante d'obligations à coupon zéro et à CRA possède des clauses financières restrictives. Cela suggère que la CRA est incluse pour améliorer la flexibilité, à un coût moindre, pour de futures levées de fonds, si les opportunités d'investissement de la firme changent. J. Vu [1986] a effectué une étude empirique sur 102 remboursements anticipés intervenus aux États-Unis entre 1962 et 1978. Il remarque que les émetteurs n'exercent pas la CRA dès que la valeur de marché de l'obligation est supérieure au prix de remboursement prévu dans le contrat, mais attendent au moins plusieurs mois. Quand, finalement, ils l'exercent, la valeur de marché de l'obligation est souvent inférieure au prix de remboursement (75 % des emprunts). Il note aussi une variation du prix des actions à l'annonce du remboursement anticipé. Différentes hypothèses peuvent expliquer ces variations, notamment une réémission d'obligations juste après le remboursement pour bénéficier de taux d'intérêt plus bas, ou l'élimination de clauses restrictives non contenues dans les contrats des autres émissions obligataires de l'émetteur. J. Vu [1986] conclut qu'il est très difficile de séparer ces hypothèses les unes des autres et qu'elles sont évoquées par les émetteurs à des degrés divers. D. Mauer [1993] montre que l'émetteur reporte le remboursement de son emprunt quand le prix de marché des obligations atteint le prix de remboursement, en raison des frais de transaction dus au remboursement, et que l'écart entre le prix de rembour-

sement et le prix de marché de l'obligation est une fonction croissante des frais de transaction.

2. Analyse des remboursements anticipés des obligations à CRA

Les investisseurs rationnels prennent en compte la CRA quand ils achètent des obligations. S'ils savent que l'entreprise rembourse les obligations dès que leur prix excède le prix de remboursement, aucun investisseur ne se risque à payer plus que ce prix. Sur un marché parfait, les dirigeants devraient rembourser les obligations quand, et seulement quand, leur prix de marché atteint le prix de remboursement.

Un des objectifs de l'étude est de savoir si les entreprises appliquent cette politique de remboursement ou non, et pourquoi. Nous examinerons ici quelques hypothèses :

(1) la réémission d'obligations

En cas de baisse des taux d'intérêt, l'entreprise peut vouloir réduire ses charges financières. La réémission peut être vue comme une décision d'investissement qui génère des frais immédiats, puis des économies de taux d'intérêt dans les années futures. Si la valeur actuelle des économies d'intérêts est supérieure aux frais immédiats, le remboursement est profitable à l'entreprise.

(2) l'élimination de clauses restrictives

Une entreprise peut souhaiter rembourser sa dette, même dans le cas où le prix de marché de l'obligation est inférieur au prix de remboursement, si elle veut éliminer une clause restrictive non contenue dans les contrats des autres émissions obligataires de l'entreprise. L'objectif des clauses restrictives est de diminuer les conflits potentiels entre actionnaires et obligataires de l'entreprise. En restreignant la liberté d'action de la société, les obligataires espèrent contrôler les agissements futurs des actionnaires. L'élimination de telles clauses servent généralement à préparer une vente des actifs, une fusion ou une restructuration. M. Narayanan, S.P. Lim [1989] montrent qu'aux États-Unis, les emprunts remboursables sont aussi ceux qui, en moyenne, sont dotés de clauses restrictives plus contraignantes. Ainsi, la CRA introduit de la flexibilité, à moindre coût, dans les décisions futures de refinancement. Contrairement au cas du marché américain, les garanties habituellement proposées aux obligataires français sont peu nombreuses (clause *pari*

passu). Ces derniers sont en principe des créanciers chirographaires, sans privilège particulier. Cette hypothèse n'est donc pas pertinente pour le marché français.

(3) la CRA privilégiée par les émetteurs du secteur public français

Les entreprises du secteur public, qui n'ont pas la possibilité de lever des fonds propres ou d'émettre des titres complexes (obligations convertibles, obligations remboursables en actions, obligations assorties de bons de souscription d'actions...) comme les entreprises privées peuvent le faire, doivent se signaler d'une manière différente auprès des investisseurs potentiels. Dans le cadre conceptuel fourni par la théorie de l'agence, ces titres complexes permettent en partie de réguler les conflits qui peuvent opposer les dirigeants aux obligataires. Restreintes dans leur choix, les entreprises du secteur public ont donc plus souvent recours à la CRA.

Le secteur public, plus gros émetteur obligataire après l'État, constitue une particularité française dans le paysage économique. Il est constitué d'établissements très divers, souvent créés par l'État lors de débudgétisations, pour des missions spécifiques, ou issus des nationalisations. Certains ont des actionnaires privés ou sont cotés en Bourse. Lorsque leurs missions d'intérêt public disparaissent, ces établissements doivent se trouver de nouvelles activités dans le secteur concurrentiel. Le secteur public a donc été « abâtardi » au gré des désengagements de l'État. Leurs émissions sont rarement garanties par l'État et leurs signatures font l'objet d'évaluations individuelles par le marché³. Les émetteurs du secteur public ont besoin de se signaler au marché pour lever des fonds, attirer des investisseurs, comme n'importe quelle firme, mais avec des contraintes spécifiques. Aussi, on peut considérer qu'une partie des analyses traditionnelles de la théorie financière reste valable :

³ Les obligataires n'ont pas la garantie du remboursement pour les émissions non garanties. Le marché en tient compte puisque des émetteurs du secteur public (spécialisés dans l'aide aux PME par exemple) ne peuvent émettre à des conditions acceptables qu'avec la garantie de l'État. En cas de faillite, si la garantie de l'État devait être activée, les coûts seraient importants (délai, procédure), incompatibles avec une gestion obligataire optimale.

théorie du signal, rationnement de la capacité d'endettement par le risque de faillite.

3. Les caractéristiques de l'échantillon

Nous avons recensé tous les remboursements complets au gré de l'émetteur intervenus par anticipation sur le marché obligataire français, pendant la période 1990-1996, à partir de la base de données obligataires de Fininfo et des notes d'information publiées. Le tableau 1 donne la répartition des différents types de remboursement par année. Les 67 obligations recensées apparaissent dans la partie grisée du tableau. La période 1993-1996 qui correspond à un contexte de baisse des taux (le PIBOR 1 mois est ainsi passé de 12,17 % le 01/01/1993 à 4,875 % le 31/12/96) concentre une part importante des remboursements anticipés (83,6 %).

Tableau 1 – Remboursements anticipés sur la période 1990-1996

Années	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Total
Nombre total	24	19	21	28	22	36	32	182
dont oblig. convertibles	10	5	9	6	2	12	9	53
dont oblig. non convert. :	14	14	12	22	20	24	23	129
- rachat en bourse	1	1	6	6	5	10	6	35
- au gré du porteur	1	0	0	0	0	0	0	1
- OPE	0	0	0	1	0	0	0	1
- oblig. échangeable	0	0	0	0	1	0	0	1
- restructuration	0	1	4	0	1	0	0	6
- autres cas	8	7	0	2	0	1	0	18
- au gré de l'émetteur	4	5	2	13	13	13	17	67

Ces obligations sont caractérisées par les émetteurs (tableau 2), les types de taux, les types d'amortissement et les types de CRA.

Tableau 2 – Les émetteurs

Émissions	Nombre	% d'émissions	Nombre d'émetteurs	Nombre moyen d'émissions par émetteur
– du secteur public et garanties	5	7,5 %	2	2,5
– du secteur public et non garanties	37	55 %	12	3
– du secteur privé	25	37,5 %	18	1,4

Total	67	100 %	32	
-------	----	-------	----	--

Nous recensons 31 émetteurs différents : un émetteur du secteur public a remboursé trois émissions non garanties et une émission garantie. Nous constatons que les émetteurs du secteur public ont remboursé plus d'emprunts que les émetteurs privés, mais ils sont aussi les emprunteurs les plus actifs sur le marché obligataire. Nous remarquons également que presque tous les émetteurs privés font partie du secteur financier (92 %). Les emprunts obligataires remboursés ont été essentiellement émis à taux fixe (51 émissions représentant 76 %). Les émissions à taux variable (16 soit 24 %) sont aussi bien à référence monétaire (P1C, P3R, TAM) qu'à référence obligataire (TME, THE, TMO). Les contrats obligataires proposent essentiellement des remboursements *in fine* (56 émissions soit 83,5 %), contre 2 remboursements par annuités constantes, 8 par séries égales annuelles et 1 par séries pluriannuelles tous les 2 ans. La répartition de ces caractéristiques est proche de celle du marché obligataire dans son ensemble. Enfin, nous recensons 4 types de CRA avec : 7 obligations à fenêtres (remboursées au début de la période d'étude), 54 emprunts remboursables aux dates de détachement de coupon à partir d'une certaine année, dont 6 emprunts proposant une prime de remboursement différente selon la date effective de remboursement et enfin 6 emprunts remboursables à tout moment. La forme la plus courante de CRA, simple à gérer pour l'émetteur, est celle qui est exerçable quelques jours avant les dates de paiement de coupons, le remboursement éventuel intervenant en même temps.

4. Analyse empirique et résultats

Après avoir présenté quelques statistiques descriptives, nous analyserons les résultats des tests de deux hypothèses explicatives de la politique de remboursement présentées dans la section 2.

4.1. Analyse des remboursements anticipés observés

Nous avons procédé à l'analyse des remboursements à partir des informations suivantes : la date d'annonce du remboursement, la date de remboursement, la date d'échéance initiale, la prime de remboursement

prévue dans le contrat, le prix de remboursement, les prix de marché de l'obligation (cours de clôture) avant la date d'annonce. La date d'annonce correspond à la date du premier communiqué de la SBF (Société des Bourses françaises) informant du remboursement, qui est diffusé immédiatement sur le réseau par les différents prestataires d'informations financières. L'échantillon a été ramené à 65 emprunts obligataires, car 2 émissions n'ont pas fait l'objet d'échange sur le marché secondaire. Le tableau 3 résume différentes statistiques.

Tableau 3 – Analyse des remboursements anticipés sur la période 1990-1996

	moyenne	minimum	maximum	écart-type
1 - Nombre de jours entre la date d'annonce et la date de remboursement	53,7	3	102	15,8
2 - Maturité initiale (en années) des emprunts obligataires	12,445	8	18	2,57
3 - Nombre d'années entre la date de remboursement et la date d'échéance initiale	5,06	1	11	2,61
4 - Valeur de la prime de remboursement contractuelle (en francs)	135,59	0	617	151,1
5 - Valeur de la prime de remboursement contractuelle (en %)	3,03	0	12,50	2,92
6 - Nombre de jours (années) entre le 1 ^{er} jour où PM ≥ PR et la date d'annonce	1 405 (3,85)	- 12	2 498 (6,84)	752
7 - Nombre de mois entiers pour lesquels PM est toujours ≥ à PR	28,1	0	83	14,3
8 - Nombre maximum de mois entiers consécutifs pour lesquels PM est toujours ≥ à PR	23,8	0	82	12,1
9 - Nombre de mois entiers pour lesquels PM est toujours ≥ à PR + 1 %	13,8	0	72	8,6
10 - Nombre maximum de mois entiers consécutifs pour lesquels PM est toujours ≥ à PR + 1 %	11,8	0	52	5,7
11 - Nombre de mois entiers pour lesquels PM est toujours ≥ à PR + 2 %	9,5	0	64	5,1
12 - Nombre maximum de mois entiers consécutifs pour lesquels PM est toujours ≥ à PR + 2 %	8,3	0	45	3
13 - Nombre de mois entre la fin du 1 ^{er} mois où PM est toujours ≥ à PR et le début du mois de l'annonce	41,75	0	81	15,2
14 - Nombre de mois entre la fin du 1 ^{er} mois où PM est toujours ≥ à PR + 1 % et le début du mois de l'annonce	24,20	0	81	16,7

15 - Montant de la prime entre le PM juste avant l'annonce et PR (en francs)	15,39 {16,94}	- 225 {- 225}	257,50 {257,50}	27,78 {21,1}
16 - Valeur de la prime entre le PM juste avant l'annonce et PR (en %)	- 0,2299 {0,3915}	- 40 {- 4,19}	5,07 {5,07}	0,21 {0,18}

Note : Les calculs 4 et 15 sont à utiliser avec précaution car quelques obligations n'ont pas un nominal de 5 000 F ; PM : valeur de marché de l'obligation ; PR : prix de remboursement de l'obligation.

Pour chaque émission, nous avons relevé le premier jour pour lequel le prix de marché de l'obligation a été supérieur ou égal au prix de remboursement, et noté tous les mois où le prix de marché de l'obligation a toujours été supérieur ou égal (chaque jour du mois, sans exception), d'abord au prix de remboursement, puis au prix de remboursement + 1 % et enfin au prix de remboursement + 2 %. Cette manière de procéder est très restrictive et prudente car un mois peut être rejeté avec une seule cotation qui ne satisfait pas au test. La comparaison entre prix de marché et prix de remboursement majorés permet de tenir compte des frais engendrés par le remboursement (et éventuellement des frais de réémission). Nous en déduisons pour chaque obligation :

- le nombre de mois pour lesquels $PM \geq PR$ (calcul 7), $PM \geq PR + 1\%$ (calcul 9) ou $PM \geq PR + 2\%$ (calcul 11), mais les mois peuvent être disjoints ;

- le nombre de mois consécutifs maximum pour lesquels $PM \geq PR$ (calcul 8), $PM \geq PR + 1\%$ (calcul 10) ou $PM \geq PR + 2\%$ (calcul 12), indiquant les durées maximales pendant lesquelles les émetteurs ne remboursent pas alors qu'ils le pourraient ;

- le nombre de mois d'attente avant l'annonce du remboursement, pendant lesquels $PM \geq PR$ (calcul 13) ou $PM \geq PR + 1\%$ (calcul 14).

Concernant les calculs 13 et 14, qui nous intéressent particulièrement pour connaître le comportement des dirigeants, si nous tenons compte des contraintes sur les dates de remboursement, le retard moyen est ramené de 41,75 à 36,8 mois si $PM \geq PR$ et de 24,2 à 19,1 mois si $PM \geq PR + 1\%$. Dans tous les cas, le retard est très grand entre les périodes où l'émetteur aurait pu rembourser son emprunt et la date d'annonce.

La prime de remboursement (calcul 16) est en moyenne de - 0,23 %, mais cette valeur doit être corrigée. En effet, dans l'échantillon, une émission correspond à un émetteur connaissant de grandes difficultés financières pendant la période d'étude (il a disparu depuis), ses obligations étaient particulièrement décotées : leur prix était de 63 % avant l'annonce et la prime entre leur prix et le prix de remboursement avait une valeur de - 40 %. Aussi, nous avons expurgé l'échantillon de cet emprunt. Les données entre accolades correspondent à cet échantillon

diminué de cette émission. Ainsi, la prime de remboursement, juste avant l'annonce, est en moyenne de 0,39 %. On remarque que 20 emprunts ont une prime négative juste avant l'annonce (seulement 7 emprunts 6 mois avant). L'évolution de cette prime pendant les mois précédant l'annonce est présentée dans le tableau 4.

Tableau 4 – Évolution de la prime de remboursement (en %) pendant les 6 mois précédant l'annonce

mois				
	moyenne	minimum	maximum	écart-type
- 6	0,6371	- 4,19	4,00	0,3065
- 5	0,5755	- 4,19	4,00	0,2929
- 4	0,6534	- 4,19	5,55	0,3223
- 3	0,5686	- 4,19	4,00	0,2742
- 2	0,6561	- 4,19	5,00	0,3612
- 1	0,5046	- 4,19	6,01	0,2348
0	0,3915	- 4,19 *	5,07	0,1840

PM : valeur de marché de l'obligation

PR : prix de remboursement de l'obligation

Remarque : cette valeur minimale, identique chaque mois, correspond à une obligation (code 16217) qui, bien que faisant l'objet de transactions, a toujours eu le même cours de bourse pendant la période de 6 mois avant l'annonce. Cette anomalie a été conservée pour garder l'intégrité de l'échantillon.

Les primes de remboursement sont relativement hétérogènes, mais avec environ la moitié des valeurs proche de la moyenne et quelques valeurs extrêmes, on peut considérer que la valeur moyenne de la prime de remboursement a une signification. Les valeurs extrêmes correspondent souvent à des emprunts peu liquides, dont on peut supposer qu'il s'agit d'emprunts tenus, c'est-à-dire détenus majoritairement par un investisseur. Nous constatons que les primes moyennes pendant les 6 mois précédant l'annonce sont assez homogènes, entre 0,50 % et 0,65 % et que le dernier mois avant l'annonce, cette prime se dégrade jusqu'à 0,39 %.

Nous avons mis en évidence que les émetteurs remboursent leurs emprunts obligataires avec un très grand retard ; on peut retenir un retard de plus de 19 mois en moyenne, correspondant à l'écart entre la fin du premier mois où le prix de marché de l'obligation a toujours été supé-

rieur ou égal au prix de remboursement + 1 % et le début du mois de l'annonce. J. Vu [1986] observait aussi un retard de remboursement (mais nettement plus faible) sur le marché américain. Par ailleurs, avant l'annonce, le prix de marché de l'obligation excède de 0,39 % en moyenne le prix de remboursement, contre - 0,76 % sur l'échantillon de J. Vu [1986], avec le même phénomène de dégradation (plus accentué) sur les derniers mois.

4.2. Analyse des obligations à CRA non remboursées par anticipation

Sur la période d'étude 1990-1996, 11 obligations à CRA n'ont pas été remboursées par anticipation. Le tableau 5 donne leur échéance.

Tableau 5 – Échéance des obligations à CRA non remboursées par anticipation

Emissions	1992	1993	1994	1995	1998	2000
remboursées pdt la période d'étude	1	2	1	2		
remboursées après le 31/12/1996					1	4

Elles ont les caractéristiques suivantes :

- 10 obligations à taux variable contre une à taux fixe ;
- 8 émissions du secteur privé contre 3 du secteur public ;
- 5 émissions sont des titres subordonnés remboursables⁴ (TSR).

Leur cotation sur les 7 années d'étude révèle qu'aucune de ces obligations n'aurait réellement pu être remboursée par anticipation. En effet, 9 titres n'ont jamais eu leur prix de marché au-dessus du prix de remboursement (avec une liquidité très faible), un titre a eu une prime de remboursement de 0,14 % pendant deux mois (avec un volume extrêmement faible), et un titre a connu deux cotations isolées avec une prime de 1,49 % et une de 0,48 %.

⁴ Les TSR confortent la structure financière de la firme car ils sont assimilés à des quasi-fonds propres si leur maturité est supérieure à 5 ans. Ce sont des emprunts qui ne sont remboursables, en cas de faillite de l'émetteur, qu'après la masse des chirographaires ; en contrepartie, leur rémunération variable est augmentée d'une prime de risque.

À partir de ces éléments, on peut conclure que toutes les obligations à CRA susceptibles d'être remboursées l'ont bien été et que l'hypothèse 1 de baisse des taux semblerait privilégiée par l'existence de 10 obligations à taux variable sur 11. Par ailleurs, la présence de TSR et la liquidité très faible voire nulle de ces obligations laissent penser qu'il s'agit de titres détenus en fond de portefeuilles par peu d'investisseurs, n'ayant pas l'intention de s'en défaire.

4.3. Hypothèses explicatives de la politique de remboursement

Nous allons examiner successivement des hypothèses susceptibles d'être pertinentes sur le marché français pour expliquer la politique de remboursement des émetteurs : la réémission d'obligations à moindre coût et l'appartenance de l'émetteur au secteur public.

(1) la réémission d'obligations

Cette hypothèse ne concerne que les emprunts obligataires émis à taux fixe, la baisse des taux d'intérêt étant favorable aux émetteurs d'obligations à taux variable. Le taux nominal moyen des 51 émissions concernées est 10,23 %, avec un minimum de 7,90 % et un maximum de 16,90 %. Ces emprunts ont été émis entre 1980 et 1989. Un emprunt obligataire remboursé sera supposé suivi d'une réémission si un emprunt obligataire à taux fixe est émis dans les 6 mois après sa date de remboursement. Parmi les 51 titres, 17 emprunts obligataires (un tiers) satisfont à cette condition. Nous remarquons que certains remboursements sont même suivis de plusieurs réémissions, puisque 25 réémissions obligataires sont dénombrées. Pour ces cas, le taux nominal de réémission est la moyenne des taux pondérés par les montants nominaux. Le coût d'une réémission comprend la prime de remboursement de l'ancien emprunt et les coûts d'émission du nouvel emprunt⁵. Pour tester de manière simple l'hypothèse de réémission, nous allons comparer le taux nominal du nouvel emprunt et le taux nominal ajusté de l'ancien emprunt (taux nominal / prix de remboursement). Cette comparaison est gros-

⁵ Les frais légaux et la rémunération des intermédiaires lors d'une émission peuvent aller de 1,35 % du montant émis pour le secteur public, à 1,5 % pour le secteur privé.

sière, mais sera affinée plus loin. L'hypothèse est considérée comme valide si le taux nominal du nouvel emprunt est plus faible que le taux nominal ajusté de l'ancien emprunt. Le tableau 6 résume les informations concernant les réémissions.

Tableau 6 – Analyse des réémissions

	moyenne	minimum	maximum	écart-type
Emprunts obligataires remboursés :				
– Montant nominal (en milliards de F)	1,786	0,3	6	1,175
– Taux nominal (en %)	10,64	7,90	16,90	2,66
– Taux ajusté (en %)	10,06	7,61	15,58	2,20
Nouveaux emprunts obligataires :				
– Montant nominal (en milliards de F)	3,978	0,108	16,722	2,503
– Taux nominal (en %)	7,24	5,63	10,25	1,30
– Maturité (en années)	10,634	5	15	2,611
Écarts :				
– de montant (en milliards de F)	2,192	-2,873	10,722	1,752
– de taux (en %)	2,82	1,36	6,88	1,38
– de maturité (en années)	4,457	-0,594	10	2,146

Le taux moyen des réémissions est 7,24 %, soit 2,82 % inférieur au taux ajusté moyen des anciens emprunts (10,06 %) ; leurs maturités moyennes sont supérieures de 4,5 années aux maturités théoriques restantes des obligations remboursées et leurs montants moyens sont également supérieurs aux montants remboursés de 2,2 milliards de francs en moyenne.

Le tableau 7 présente la répartition des obligations selon l'écart entre le taux ajusté des anciens emprunts et le taux nominal des réémissions. Aucune réémission n'a un taux nominal inférieur au taux ajusté de son ancien emprunt, et cet écart de taux est presque toujours supérieur à 1,5 %.

Ces remboursements sont intervenus dans une période de baisse des taux longs. Pour confirmer l'hypothèse de réémission, nous scindons notre échantillon total de 64 obligations en 2 sous-échantillons : l'un contenant les emprunts remboursés suivis de réémissions (17) et le second contenant les autres emprunts (47). Le tableau 8 présente l'évolution de

la prime entre le prix de marché de l'obligation et le prix de remboursement, pendant les 6 mois précédant l'annonce, pour les 2 sous-échantillons. La prime de remboursement est toujours plus importante pour le sous-échantillon d'obligations avec réémissions que pour le sous-échantillon d'obligations sans réémissions.

Tableau 7 – Distribution de la différence entre le taux ajusté des emprunts obligataires remboursés et le taux nominal des réémissions

Intervalle (TN – TA)	Nombre d'obligations	% d'obligations dans l'échantillon
> 3 %	5	29
entre 2,5 % et 3 %	3	18
entre 2 % et 2,5 %	5	29
entre 1,5 % et 2 %	3	18
entre 1 % et 1,5 %	1	6
< 1 %	0	0
total	17	100

TN : taux nominal du nouvel emprunt

TA : taux ajusté de l'ancien emprunt

Tableau 8 – Évolution de la prime de remboursement (en %) pendant les 6 mois précédant l'annonce

mois	(PM – PR) / PR (en %)							
	Sous-échantillon d'obligations avec réémissions				Sous-échantillon d'obligations sans réémissions			
	moyenne	minimum	maximum	écart-type	moyenne	minimum	maximum	écart-type
- 6	1,0099	- 3,44	3,77	0,5051	0,5023	- 4,19	4,00	0,4941
- 5	0,8970	- 3,44	3,77	0,5219	0,4593	- 4,19	4,00	0,2561
- 4	0,6824	- 3,44	3,77	0,5700	0,6429	- 4,19	5,55	0,5671
- 3	0,9209	- 3,44	3,77	0,7575	0,4411	- 4,19	4,00	0,2068
- 2	0,9026	- 3,44	3,77	0,6922	0,5031	- 4,19	5,00	0,3757
- 1	0,7655	- 3,44	6,01	0,5825	0,3539	- 4,19	4,00	0,3268
0	0,7492	- 1,41	5,03	0,4256	0,2621	- 4,19*	5,07	0,2089

PM : valeur de marché de l'obligation

PR : prix de remboursement de l'obligation

* Même remarque que dans le tableau 4.

Les réémissions n'étant pas strictement équivalentes aux émissions initiales en termes de montant, de maturité et éventuellement de notation, il est intéressant d'analyser plus précisément l'écart de taux TN-TA. Reculer la date d'échéance entraîne une augmentation du risque de l'investisseur, donc une rémunération plus élevée. L'émission d'un montant plus élevé entraîne une meilleure liquidité sur le marché secondaire et un accroissement du risque pour l'investisseur, deux effets contraires

sur le niveau du taux nominal, dont il est difficile de mesurer la résultante ; on peut vraisemblablement la considérer comme négligeable. Nous allons d'abord mesurer un éventuel changement de marge (de signature) entre l'émission initiale et la réémission. La marge de signature à un instant donné est égale à l'écart entre le taux actuariel de l'emprunt et le taux actuariel d'une obligation d'État équivalente. Dans la pratique, on effectue une interpolation linéaire entre les taux actuariels des deux obligations d'État (OAT généralement) dont les maturités encadrent celle de l'emprunt. L'écart de marge recherché est la différence entre la marge à l'émission initiale et la marge à la réémission. La moyenne des écarts de marge est de 0,04 %, avec un minimum de -0,01 % et un maximum de 0,10 %, cette dernière valeur étant une valeur extrême isolée (l'émetteur en question ayant subi une dépréciation de ces actifs immobiliers). De la même manière, on obtient le différentiel de taux dû à la modification de la maturité, par l'écart entre le taux actuariel de l'obligation d'État équivalente de l'emprunt initial, à la date de remboursement, et le taux actuariel de l'obligation d'État équivalente du nouvel emprunt, à la date de réémission. Cet écart est de 0,84 % en moyenne, avec un minimum de -0,15 % et un maximum de 1,44 %.

Finalement, pour un même emprunt, en tenant compte des variations de taux nominaux ajustés, de marge et de maturité, l'écart de taux entre émission initiale et réémission dû à la baisse des taux d'intérêt pendant la période d'étude, a une valeur moyenne de 3,62 %, avec un minimum de 2,05 % et un maximum de 7,53 %. Ces résultats confirment l'hypothèse de baisse des coûts d'intérêts pour une partie de l'échantillon.

La forte baisse des taux d'intérêt pendant la période d'étude a offert l'opportunité théorique à tous les émetteurs de diminuer leurs charges d'intérêts, mais seule une partie d'entre eux l'a saisie. La décision de réémettre dépend des besoins de financement propres à chaque société, et de différents coûts évoqués plus haut, dont ceux induits par des changements de l'environnement financier. Par exemple, on remarque qu'aucune émission garantie n'a fait l'objet de réémission. Soit les deux émetteurs concernés n'ont pas de besoins à financer, soit ils éliminent la possibilité d'emprunter sur le marché car c'est trop coûteux. L'État ac-

cordant de plus en plus rarement sa garantie (uniquement pour des cas spécifiques), ces émetteurs (pas de 1^{er} rang) ne bénéficieraient sans doute plus de la garantie, et verraient donc leur coût d'emprunt fortement augmenter.

(2) La CRA privilégiée par les émetteurs du secteur public français

Le tableau 2 met en évidence le nombre important de remboursements anticipés dus aux émetteurs du secteur public (62,5 % de l'échantillon). Les émetteurs du secteur public ont-ils un comportement particulier vis-à-vis du remboursement anticipé ? Les dirigeants des entreprises du secteur public pourraient avoir deux attitudes :

Hypothèse 1 : comme ils ne rendent pas véritablement de compte à leurs actionnaires (l'État essentiellement) en matière de transfert de richesse (des actionnaires aux obligataires), ils se préoccupent plutôt de favoriser les prêteurs en tentant de repousser le remboursement anticipé bien au-delà du moment optimal ;

Hypothèse 2: comme ils disposent de beaucoup moins d'outils pour lever des fonds que les entreprises privées, ils utilisent plus efficacement ceux-ci et exercent plus rapidement la CRA si nécessaire.

Le tableau 9 donne la valeur de la prime, entre le prix de marché de l'obligation juste avant l'annonce et le prix de remboursement, sur le sous-échantillon des émissions du secteur public et sur le sous-échantillon des émissions du secteur privé.

Tableau 9 – Valeur de la prime de remboursement (en %)

(PM - PR) / PR (en %)				
Émissions	moyenne	minimum	maximum	Ecart-type
du secteur public	0,1750	- 4,19	2,68	0,11
du secteur privé	0,8049	- 2,26	5,07	0,26
Total	0,3915	- 4,19	5,07	0,18

PM : valeur de marché de l'obligation

PR : prix de remboursement de l'obligation

Le tableau 9 confirme l'hypothèse d'un comportement particulier des émetteurs du secteur public et privilégie l'hypothèse 2. La différence de prime juste avant l'annonce est très importante entre le secteur public (0,17 %) et le secteur privé (0,80 %). Par ailleurs, les émetteurs du secteur public réagissent beaucoup plus rapidement que les émetteurs privés lorsque les conditions d'exercice de la CRA sont réunies. D'une part, la durée restant à courir des obligations remboursées est plus longue pour les émetteurs du secteur public que pour les émetteurs privés (5,49 années contre 4,48 années) ; d'autre part, le nombre de mois entre la fin du premier mois où le prix de marché de l'obligation est toujours supérieur ou égal au prix de remboursement majoré de 1 % et le début du mois de l'annonce est de 15,1 pour le secteur public et de 38,1 pour le secteur privé. Enfin, sur les 17 remboursements anticipés suivis de réémission, 12 proviennent du secteur public, soit 71 %, un pourcentage plus important que sa proportion initiale dans l'échantillon.

Plusieurs variables ont été testées par régression pour rechercher les facteurs explicatifs de la prime juste avant l'annonce. Seules deux variables ont un impact significatif sur cette prime : la qualité de l'émetteur (secteur public ou secteur privé) et la durée potentielle restant à courir pour l'obligation à la date du remboursement. Les résultats de la régression multiple avec ces deux variables sont présentés dans le tableau 10.

Tableau 10 – Facteurs explicatifs de la prime de remboursement

Nombre d'observations	64
Secteur public (1) / secteur privé (0)	(\Rightarrow) - 0,007777 t = -2,1760 (0,0526)
Maturité restante	(\Rightarrow) 0,002053 t = 2,7923 (0,0069)
constante	- 0,001631
R ²	0,1362
R ² ajusté	0,1083
F	4,89

(\Rightarrow) valeur du coefficient

t de Student (seuil de significativité)

L'équation donnant la prime juste avant l'annonce peut s'écrire :

Prime = - 0,001631 - 0,007777 secteur + 0,002053 maturité restante.

Le tableau 10 confirme que la valeur de la prime est plus importante pour les émetteurs privés que pour les émetteurs du secteur public. Lorsque la maturité restante diminue (écoulement du temps), la valeur de la prime diminue. Ce fait est en accord avec la convergence du prix de marché vers le prix de remboursement.

On peut également comparer la réaction des actions à l'annonce du remboursement, du secteur public et du secteur privé. Il s'agit de calculer les rendements en excès des actions concernées (par un indice de marché SBF250) autour de la date d'annonce (de 60 jours avant à 60 jours après). Il existe 8 émetteurs cotés dans l'échantillon (2 du secteur public, 6 du secteur privé) correspondant à 14 émissions. Nous formons deux sous-portefeuilles, celui des remboursements de sociétés cotées du secteur public (6 emprunts) et celui des remboursements de sociétés cotées du secteur privé (8 emprunts). Nous trouvons des rendements en excès à la date d'annonce en moyenne de + 0,7193 % (significatif) pour le premier sous-portefeuille et de + 0,2365 % (faiblement significatif) pour le second. Les rendements en excès correspondant au sous-portefeuille du secteur public sont tous positifs (de + 0,1058 % à + 1,2172 %), alors que dans celui du secteur privé, 2 rendements en excès sur 8 sont négatifs et la variance est plus importante. Cela tient pour partie aux émetteurs eux-mêmes. Les deux émetteurs du secteur public ont une liquidité moyenne, du même ordre, alors que la liquidité des sociétés privées est très hétérogène (la taille des sociétés l'est aussi). L'annonce du remboursement anticipé a donc un impact positif sur le cours des actions et plus fortement pour les sociétés du secteur public. Toutefois, ce résultat doit être nuancé car, d'une part, peu d'émetteurs sont cotés (2 sur 13 pour le secteur public et 6 sur 18 pour le secteur privé), d'autre part, la liquidité de plusieurs actions est faible.

Les entreprises du secteur public semblent donc avoir une politique plus active de gestion de leur dette obligataire que les entreprises privées de l'échantillon parce qu'elles disposent de beaucoup moins d'outils pour se signaler positivement aux investisseurs et pour lever des fonds.

Les firmes émettrices d'obligations ont la possibilité d'incorporer dans les contrats obligataires une clause de remboursement anticipé.

L'analyse du comportement des émetteurs lors du remboursement par anticipation d'obligations non convertibles montre que ceux-ci exercent leur clause avec un très grand retard par rapport au moment optimal où le prix de marché des obligations est supérieur « durablement » au prix de remboursement. La prime entre le prix de marché des obligations juste avant l'annonce et le prix de remboursement est positive et vaut 0,39 % en moyenne, bien qu'en baisse par rapport à la période de 6 mois précédant l'annonce. On remarque que toutes les obligations à CRA susceptibles d'être remboursées l'ont bien été. Dans un contexte de forte baisse des taux, la diminution des charges d'intérêts semble une motivation importante d'une partie des émetteurs à rembourser puisqu'un certain nombre de remboursements d'emprunts obligataires est suivi d'une réémission. On remarque que les émetteurs ont une politique de financement opportuniste et aménagent souvent leur dette en même temps (maturité, montant). Sous l'angle de la théorie de l'agence, faute de pouvoir se signaler positivement aux prêteurs par l'émission de titres donnant accès au capital, les émetteurs du secteur public ont souvent recours à la clause de remboursement. Leurs comportements diffèrent de celui des émetteurs privés dans l'exercice de la clause dans la mesure où ils envoient un signal positif de gestion active de leur dette obligataire en exerçant plus rapidement et avec une prime de remboursement beaucoup plus faible. Néanmoins, la relative hétérogénéité des primes indique que chaque société peut privilégier l'une ou l'autre des hypothèses, ou avoir plusieurs motivations, sans que l'on puisse les isoler.

Bibliographie

Bodie Z., Taggart R. [1978], « Future Investment Opportunities and the Value of the Call Provision on a Bond », *Journal of Finance*, vol. 33, n° 4, September, p. 1187-1200.

Brennan M., Schwartz E. [1977], « Saving Bonds, Retractable Bonds and Callable Bonds », *Journal of Financial Economics*, n° 5, p. 67-88.

Geske R. [1979], « The Valuation of Compound Options », *Journal of Financial Economics*, n° 7, p. 63-81.

Gibson R. [1990], *Obligations et clauses optionnelles*, Presses Universitaires de France.

Ibbotson Associates [1995], *Stocks, Bonds, Bills and Inflation, 1995 Yearbook*, Chicago.

Mauer D. [1993], « Optimal Bond Call Policies under Transactions Costs », *Journal of Financial Research*, vol. 16, n° 1, p. 23-40.

Narayanan M., Lim S.P. [1989], « On the Call Provision in Corporate Zero-coupon Bonds », *Journal of Financial and Quantitative analysis*, vol. 24, n° 1, March, p. 91-103.

Ofer A., Natarajen A. [1987], « Convertible Calls and Security Returns », *Journal of Financial Economics*, n° 19, p. 91-108.

Robbins E., Schatzberg J. [1986], « Callable Bonds : A Risk-reducing Signalling Mechanism », *Journal of Finance*, vol. 41, n° 4, September, p. 935-949.

Vu J. [1986], « An Empirical Investigation of Calls of Non-convertible Bonds », *Journal of Financial Economics*, n° 16, p. 235-265.