



Canadian
Institute
of Actuaries

Institut
canadien
des actuaires

Note éducative

Titres adossés à des créances mobilières et titres hypothécaires

Chapitre 5

Document 9633

Ce document a été archivé le 13 février 2024



NOTE ÉDUCATIVE

**TITRES ADOSSÉS À DES CRÉANCES
MOBILIÈRES ET TITRES HYPOTHÉCAIRES**

CHAPITRE 5

COMMISSION DE PRATIQUE D'INVESTISSEMENT

MARS 1996

This note is available in English



NOTE DE SERVICE

- À :** tous les membres de l'Institut Canadien des Actuaires
- De :** R.J. Sharkey, président
Commission de pratique d'investissement
- Date :** le 29 mars 1996
- Objet :** **Note éducative sur les titres adossés à des créances mobilières et les titres hypothécaires**
-

Cette note présente une description des titres adossés à des créances hypothécaires, des titres hypothécaires, des obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés et du processus d'émission des titres hypothécaires. Elle traite aussi de la nature du risque de remboursement anticipé et de prolongation pour les titres hypothécaires et des facteurs qui ont des incidences sur ces risques.

Les questions concernant cette note peuvent m'être adressées à l'adresse qui se trouve dans l'*Annuaire*.

RJS

CHAPITRE 5 – TITRES ADOSSÉS À DES CRÉANCES MOBILIÈRES ET TITRES HYPOTHÉCAIRES

La perspective de l'émetteur

Une société peut avoir un haut niveau d'endettement ou se trouver à une étape de transition où elle fait face à des coûts d'emprunt énormes. Ou elle peut vouloir diversifier ses sources de financement ou trouver des fonds à des taux attrayants. Dans ces cas-là, la titrisation offre parfois une méthode plus efficace et plus rentable que les ventes directes sur le marché secondaire pour aliéner des actifs et trouver des fonds.

Une société peut avoir un problème de risque parce qu'elle a trop d'un certain type d'actif et pas assez d'un autre. Ou dans une catégorie d'actifs, il peut y avoir un problème de risque à cause d'une concentration non désirée chez un même émetteur, dans un même secteur, au même endroit, etc. Le problème de risque peut être lié à la liquidité, au crédit, au taux d'intérêt ou à la diversification. Ou il peut être lié à l'incapacité de répondre aux exigences de capital et aux autres exigences de la réglementation.

Si les actifs pouvaient être vendus pour réduire la position non désirée de risque quant à la catégorie d'actifs, ou la concentration non désirée, et investir le produit dans des actifs du type préféré, cela réglerait le problème de risque, de capital ou de réglementation de la société. Malheureusement, les actifs détenus peuvent être fondamentalement illiquides et de piètre qualité, de sorte qu'il serait difficile ou peu probable de pouvoir réaliser une vente directe sur le marché à un juste prix. Par exemple, il est difficile d'effectuer des ventes directes de prêts sur polices, de matériel de bureau, de baux, de soldes de comptes de carte de crédit et de débiteurs pour soins de santé, de prêts pour franchise, de prêts pour la petite entreprise, de prêts aux étudiants, de prêts sur automobile, de prêts pour habitation mobile, de prêts personnels et d'autres prêts à la consommation, de prêts hypothécaires, d'immobilier et d'obligations de pacotille dont la vente directe est compliquée par l'illiquidité ou des problèmes de crédit. La titrisation rend possible la vente de ces actifs.

La titrisation comporte généralement le retranchement d'un bloc d'actifs semblables d'un portefeuille d'actifs, suivi de la vente à des investisseurs des droits à tout ou partie des flux monétaires générés par ces actifs. Les certificats de propriété de ces flux monétaires peuvent facilement se vendre et se revendre sans incidences sur les actifs mêmes, comme dans le cas des unités d'un fonds distinct ou mutuel.

Une question qui intéresse vivement les organismes de réglementation et les comptables relativement aux actifs vendus par titrisation est l'établissement des conditions qui justifient le retrait des actifs du bilan. L'exposé-sondage de l'ICCA, « Instruments financiers », indiquait que le retrait du bilan nécessite le transfert de la presque totalité (au moins 95 % de la juste valeur) des risques et des rendements. Cela fait contraste avec un critère qui pourrait être fondé sur le contrôle des retombées économiques.

En juillet 1994, le BSIF a publié des lignes directrices finales sur la « Titrisation de l'actif » et les « Cessions d'éléments d'actif financiers avec recours ». Le premier traite des questions de suffisance de capital et le second du traitement comptable applicable aux cessions d'actifs financiers, comme des comptes débiteurs, par voie de conventions de titrisation, de rachat et de revente.

La perspective de l'investisseur

La titrisation permet souvent à l'investisseur de prendre une position quant à une catégorie d'actifs à laquelle il n'a pas directement accès, au moins dans la mesure ou de la façon désirées. Les formes de titrisation vont du partage proportionnel relativement simple des flux monétaires provenant du bloc d'actifs jusqu'aux formules relativement complexes. Dans les formules plus complexes, les risques de liquidité, de crédit, de remboursement anticipé, d'extension et autres peuvent varier du tout au tout entre les différents titres adossés au même bloc d'actifs. Les risques de certains titres se trouvent réduits, alors que ceux d'autres titres sont multipliés. Bien qu'il soit possible d'accroître le rendement pour les titres qui multiplient les risques de liquidité et (ou) de crédit et (ou) de remboursement anticipé et d'extension, il peut être difficile d'établir la prime de risque appropriée, et le potentiel de perte, dans des marchés défavorables, a souvent été sous-estimé.

La variation de la prime de liquidité peut être illustrée avec les instruments dérivés hypothécaires. Dans un bon marché, les titres hypothécaires avec flux identiques ont des écarts entre les cours acheteur et vendeur de seulement 1/32 et des CAP de 1/4 ou plus selon l'échéance. Les tranches qui présentent le plus de risques peuvent ne faire l'objet que d'une seule offre, de la part du courtier qui a créé la tranche, et l'écart peut atteindre 5 % dans les marchés normaux. Dans les marchés anormaux, l'écart peut s'élargir jusqu'à 10 %, et il peut n'y avoir absolument aucune offre.

Les sociétés d'assurance vie et les banques commerciales ont été les principaux investisseurs dans les titres adossés à des créances mobilières aux États-Unis, mais les fonds mutuels et les partenariats de placements ont été aussi de gros investisseurs. On estime qu'environ 3 % des obligations détenues par les sociétés d'assurance vie sont des titres adossés à des créances mobilières.

Depuis 1990, désireux de réduire leurs positions de prêts hypothécaires, d'immobilier et d'obligations de pacotille, les assureurs vie des États-Unis ont fait d'immenses placements dans les titres adossés à des créances mobilières et les obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés – c'est un arbitrage clair entre le risque de taux d'intérêt et le risque de crédit. Entre 1988 et 1993, les sociétés d'assurance vie ont porté leurs avoirs en titres adossés à des créances mobilières de 9 % à 15 % (de 81 milliards de dollars à 269 milliards de dollars) de leurs placements et de 100 % à 140 % de leur capital selon l'ACLI. Les placements dans les obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés sont passés de 18 à 69 milliards de dollars.

La proportion de leurs portefeuilles d'obligations que les sociétés d'assurance vie des États-Unis investissent dans des obligations adossées à des prêts et dans des obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés dépasse 30 % dans de nombreuses sociétés et 50 % dans d'autres. La proportion de l'excédent a dépassé 300 %, dans bien des sociétés, et 500 %, voire 1 000 %, dans d'autres. Il y a environ 800 milliards de dollars d'obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés, dont 400 milliards émises en 1993.

5.1 Titres adossés à des créances mobilières

La titrisation des actifs, par opposition à la titrisation des prêts hypothécaires, connaît une croissance rapide aux États-Unis depuis 1985 et, plus récemment, en Europe. L'essentiel des titres adossés à des créances mobilières l'est à des soldes de comptes de carte de crédit et à d'autres formes de prêts à la consommation. En 1993, aux États-Unis, il s'est vendu près de 200 nouvelles émissions de titres adossés à des créances mobilières, pour 60 milliards de dollars, et la capitalisation boursière des sociétés de placement immobilier a augmenté de 133 % pour atteindre 25,6 milliards de dollars.

Dans la plupart des titrisations adossées à des créances mobilières, un syndicat financier ou une banque commerciale fait fonction d'agent ou de gestionnaire. Un nombre relativement restreint de titrisations sont assurées par des sociétés dites de boutique ou de créneau ou d'autres. Un peu plus de la moitié sont à taux fixe et un peu moins de la moitié à taux variable.

Un titre typique adossé à des créances mobilières comporte la création d'une fiducie par un vendeur/serveur, auquel un bloc d'actifs est vendu, avec ou sans recours. Les investisseurs achètent les titres émis par la fiducie et adossés aux flux monétaires générés par le bloc d'actifs détenu par la fiducie. Un fiduciaire voit au versement du principal et des intérêts aux investisseurs. Le vendeur/serveur touche un droit de service.

Les structures de titres adossés à des créances mobilières dépendent d'un avis juridique selon lequel : 1) la fiducie émettant le titre ne sera pas entraînée dans la faillite du vendeur; 2) le transfert des prêts (débiteurs) du vendeur à la fiducie est une «vente véritable»; et 3) l'investisseur a un nantissement de créance de premier rang sur les prêts. Il y a un risque juridique que ces avis soient contestés avec succès.

Il y a le risque que la faillite/mise sous séquestre du serveur ne retarde les paiements. Le remboursement rapide du principal peut entraîner une insuffisance de rendement.

Les agences de notation attribuent leurs cotes après avoir analysé la qualité du souscripteur, du serveur et du fiduciaire, la qualité et la diversité de la garantie, y compris le rendement passé et l'acclimatation du bloc, la structure juridique, et les bonifications de crédit. Les cotations des titres adossés à des créances mobilières ne sont pas liées au paiement à temps du principal, si ce n'est à l'obligation de le payer à l'arrivée à échéance de la fiducie, soit une date juridique qui peut être bien après l'échéance finale prévue.

Il arrive souvent que l'on bonifie le crédit de ces titres adossés à des créances mobilières en mettant dans le bloc plus d'actifs qu'il n'en faut pour effectuer les paiements sur les titres adossés au bloc, dans l'hypothèse de l'absence de défauts. Tout en bonifiant le crédit, ce surnantissement signifie que les titres adossés à des créances mobilières auront tendance à être remboursés plus vite. Une lettre de crédit irrévocable d'une banque ou d'une société d'assurance de garantie d'obligations dont la cote est irréprochable peut assurer le remboursement d'emprunts de bloc radiés, à concurrence d'un certain montant comme 5 % à 30 % des soldes de prêts. Pour obtenir une cote AAA sur la foi d'une lettre de crédit, le garant doit être une banque AAA, et la garantie doit assurer une protection contre les pertes d'au moins plusieurs fois les niveaux de pertes passés. Un émetteur peut donner une garantie semblable, et le titre reçoit alors la même cote que l'émetteur. Cette forme de bonification du crédit, toutefois, entraîne la création d'une position de crédit pour le garant.

Il serait possible d'établir dès le départ une réserve d'encaisse. De même, tout intérêt que la garantie rapporterait en sus des intérêts versés sur les titres, majoré des droits de service, et des honoraires de bonification du crédit, le cas échéant, pourrait être affecté à la constitution d'un compte de réserve pour risques de crédit. Cet écart excédentaire reviendrait au vendeur, mais seulement s'il n'est pas nécessaire pour couvrir les pertes de crédit. De cette façon, les actifs du bloc peuvent subir une certaine perte de crédit sans incidences sur les paiements promis sur les titres, et avoir ainsi droit à une bonne cote de la part des agences de notation.

Dans certains cas, les flux monétaires des blocs d'actifs sont stratifiés en titres supérieurs (catégorie A) et titres subordonnés (catégorie B). Toutes les pertes sont absorbées par le titre subordonné, jusqu'à épuisement complet. Le titre de qualité supérieure ne subit les contrecoups des pertes de crédit que si ces dernières dépassent celles qui peuvent être absorbées par la tranche de moindre qualité. Si l'émetteur est assujéti au code de faillite et qu'il conserve la tranche de moindre qualité, il y a un motif juridique de craindre qu'en cas de faillite de l'émetteur un tribunal ne décrète que les actifs du bloc n'ont pas vraiment été vendus.

Au départ, tous les remboursements anticipés sont habituellement appliqués à la tranche de qualité supérieure. Si cela améliore la qualité du crédit pour la tranche de qualité supérieure, cela augmente aussi le risque de remboursement anticipé de la tranche. Les agences de notation pourraient attribuer une cote AAA ou AA à la tranche de qualité supérieure et une cote A ou moindre à la tranche de moindre qualité.

AUTOS

Les titres adossés à des créances mobilières qui sont garantis par un bloc de prêts sur automobiles et camionnettes s'appellent des AUTOS. Les AUTOS permettent aux émetteurs, typiquement des banques, des sociétés de financement d'automobiles et des arbitragistes, d'accroître leur volume de prêts sans s'endetter davantage, tout en transférant ou éliminant le risque de crédit et de financement. Les investisseurs peuvent participer au marché lucratif des prêts sur automobiles sans assumer de fonctions de prêt et de service. Le marché a crû rapidement, depuis la première offre en mai 1985.

Les blocs de prêts sont typiquement formés de prêts de trois, quatre et cinq ans, qui donnent des échéances de trois à cinq ans. Les durées moyennes sont de un à trois ans, par suite de l'amortissement sur échancier et du remboursement anticipé du principal. Les AUTOS de catégories multiples comportent des titres d'échéances et de taux variables. La plupart des émissions sont remboursables au pair à n'importe quelle date de paiement après que le solde du bloc est tombé à 5-10 % du solde initial.

Typiquement, les AUTOS sont cotés AA ou AAA sur la foi de lettres de crédit ou d'autres garanties d'entités

classées AA ou mieux. Les cotes d'AUTO reflètent la qualité du prêt, le processus de sélection du bloc, la structure de paiements et le soutien de crédit. Si la cote découle d'une lettre de crédit (LDC), alors la cote de l'AUTO est fonction de la cote du fournisseur de la LDC. Les décotes découlant de décotes du soutien de crédit ont trait au risque primaire. Il faut examiner la qualité du crédit de l'entité de soutien. La perte de principal due à des pertes nettes dépassant le soutien du crédit est peu probable.

Les AUTOS sont composés d'un très grand nombre de prêts (au moins 10 000 à plus de 150 000) et offrent donc une plus grande diversification du risque de crédit et de remboursement anticipé que les dettes d'entreprise simples. Les caractéristiques du bloc varient selon le type d'émetteur. Les blocs bancaires ont tendance à contenir des prêts acclimatés et jusqu'à 30 % de prêts pour voitures d'occasion. Les blocs de sociétés de finances tendent à contenir des prêts de date plus récente provenant d'un vaste secteur géographique. Ces caractéristiques ont des incidences sur les taux de crédit et de remboursement anticipé.

Les AUTOS adossés à des créances avec flux identiques donnent aux détenteurs de certificats un titre de participation dans un bloc fixe de prêts. Les prêts sont vendus à une fiducie de concession, qui émet l'AUTO. Les investisseurs ont droit à tous les flux monétaires provenant des prêts. Dans un AUTO adossé à des créances avec flux identiques, l'émetteur vend les prêts à une société de finances à fin limitée qui émet les obligations d'AUTO. Les obligations sont appuyées par les flux monétaires découlant des prêts, mais ne donnent pas à leurs détenteurs le droit de toucher la valeur résiduelle. Les obligations sont une créance pour l'émetteur et il n'y a pas de recours possible contre celui qui est à leur origine.

Le marché secondaire des AUTOS devient de plus en plus liquide. Les préoccupations de liquidité sont mitigées par la courte durée des AUTOS. Habituellement, les investisseurs ont quand même l'intention de vendre les AUTOS à échéance.

Le prix des AUTOS est fixé de manière à produire un rendement approprié par rapport à une émission du Trésor dont l'échéance est voisine de la durée moyenne découlant d'un taux déterminé de remboursement anticipé. Les rendements des AUTOS sont généralement supérieurs à ceux de titres d'entreprises ayant une cote équivalente et offrent généralement des écarts redressés en fonction des options qui sont supérieurs à ceux des titres hypothécaires ayant une durée moyenne semblable.

Les taux de remboursement anticipé des prêts sur automobiles sont relativement insensibles aux variations de taux et ne présentent donc pas les mêmes risques de convexité négative que les titres hypothécaires. Les taux de remboursement anticipé sur les AUTOS sont relativement prévisibles, stables et insensibles aux variations de taux. La méthode des titres adossés à des créances mobilières mesure les taux de remboursement anticipé en pourcentage du nombre initial de prêts du bloc. Un bloc de 1 % de titres adossés à des créances mobilières signifie que 1 % du nombre initial de prêts du bloc sont payés par anticipation chaque mois. Le paiement par anticipation de prêts sur automobiles est causé par les reventes et les reprises d'automobiles. De nombreux consommateurs achètent une voiture neuve tous les deux ou trois ans. Cela donne lieu à une lente augmentation des taux de remboursement anticipé avec l'acclimatation du bloc. Les remboursements anticipés sont aussi le fait de défauts, du vol ou de dommages. Même des baisses subites de taux offrent peu d'incitation à refinancer des prêts sur automobiles. Le refinancement comporte un prêt sur voiture d'occasion dont le taux peut être jusqu'à 2 % supérieur à celui d'un prêt sur voiture neuve. De même, les montants des prêts sont relativement faibles et les termes relativement courts.

Les caractéristiques des prêts de bloc ont des incidences sur les taux de remboursement anticipé. Les prêts acclimatés et à plus court terme sur voiture d'occasion sont remboursés plus rapidement que les nouveaux prêts à plus long terme sur voiture neuve. Cependant, la variation des taux de remboursement anticipé est étroite. L'incidence de la variation des taux de remboursement anticipé sur le rendement moyen des AUTOS est relativement faible, parce que l'amortissement selon échancier du principal des prêts sur automobile représente une proportion beaucoup plus forte du remboursement du principal que dans le cas des prêts hypothécaires. Un bloc de prêts nouvellement établis risque peu de connaître des taux de moins de 1,2 % ou de plus de 1,6 %. La durée et le rendement moyens fluctuent peu dans cette fourchette. Il y a moyen de réduire l'incertitude des rendements en achetant des AUTOS à près du pair.

CARTES

Les CARTES sont des titres adossés à des créances mobilières qui sont émis par les banques et les détaillants et adossés à des débiteurs de cartes de crédit. La première émission publique de CARTES remonte à janvier 1987. Les investisseurs dans des placements à taux fixe utilisent les CARTES pour participer à l'immense marché des cartes de crédit à la consommation.

Les bonifications de crédit signifient que les tranches supérieures sont cotées AAA ou AA, et les tranches subordonnées A ou moins. Les bonifications de crédit pour les CARTES visent à protéger contre des taux de défaut pouvant atteindre cinq à huit fois la pire expérience passée.

Les nouvelles émissions ont généralement une durée moyenne de deux à sept ans. Les CARTES ont généralement une période (tournante) de non-amortissement ou de «blocage» de deux à quatre ans, suivie d'une période d'amortissement courte et relativement prévisible de moins de un an ou d'un seul paiement à échéance. Pendant la période de blocage, les paiements de principal sont réinvestis dans de nouveaux débiteurs, ce qui maintient constant le montant des débiteurs.

Les CARTES ont généralement des rendements supérieurs à ceux des titres d'entreprise de cote comparable. Les taux de remboursement anticipé sont relativement insensibles aux variations de taux, de sorte que les flux monétaires sont relativement prévisibles.

Les débiteurs de cartes de crédit peuvent être des cartes bancaires à crédit renouvelable à fin générale ou des débiteurs de cartes de crédit de clientèle de détaillants. Les prêts n'ont pas d'échéancier d'amortissement ni de date d'échéance finale. Ils sont accordés et remboursés à répétition dans le temps. La catégorie de détail est en principe de qualité légèrement moindre pour plusieurs raisons, qui ont d'autant plus d'importance que le détaillant est faible.

Les caractéristiques des cartes sont lourdes de conséquences sur les cotes et le risque de remboursement anticipé. Plus les taux de retard et de radiation sont élevés, plus hauts sont les frais d'intérêt et les taux applicables aux mensualités minimales. Le pourcentage de ceux qui paient intégralement chaque mois est important.

Le certificat de type investisseur représente typiquement 80 % d'une émission et fait l'objet d'une vente. Le vendeur conserve le solde, qu'il utilise comme tampon contre les fluctuations saisonnières des soldes de cartes.

Le serveur des débiteurs de cartes de crédit (typiquement l'émetteur initial) vend certains soldes de comptes de carte de crédit à une fiducie ou à une filiale à fin particulière, qui transporte la propriété des soldes aux investisseurs par la vente de certificats. Tous les nouveaux débiteurs provenant de ces comptes sont vendus au fur et à mesure de leur création. Les comptes sont choisis pour qu'ils soient représentatifs du bloc admissible de l'émetteur.

Le conseil juridique de l'émetteur doit donner plusieurs avis juridiques, par exemple pour établir que le transfert des débiteurs est une «vente véritable», qu'elle est comptabilisée comme telle, et ainsi de suite.

Dans une structure «dure» de paiement unique à échéance, un montant contrôlé de fonds est placé chaque mois dans un «compte de financement de principal» rapportant le taux du certificat. Si ces fonds sont insuffisants pour racheter tous les certificats en circulation, un garant tiers comble le déficit à concurrence d'un certain pourcentage de l'offre initiale. Cependant, cette «garantie d'échéance» est coûteuse. Un titre à paiement unique à échéance «à conditions de faveur» n'a pas de garant, mais il est structuré de manière qu'il soit très improbable que le paiement global ne soit pas effectué à échéance. Dans une structure à amortissement contrôlé, les paiements de principal se font selon un échéancier d'amortissement sur un an à compter du début de l'amortissement et ils sont assez prévisibles.

Les événements d'«amortissement anticipé» ou de «liquidation», comme la faillite du vendeur, un repli du rendement des débiteurs en deçà d'un certain taux, ou une augmentation du taux de radiation jusqu'au-dessus d'un certain niveau, accélèrent le remboursement du principal. Si cela accorde une protection de crédit, cela ne signifie pas pour autant que les CARTES peuvent se payer beaucoup plus tôt que prévu dans un environnement de taux d'intérêt moins favorable.

Les débiteurs auxquels les CARTES sont adossés ne sont pas garantis, alors que les débiteurs auxquels les AUTOS sont adossés sont garantis par des voitures neuves et d'occasion. Par conséquent, les taux de retard et les pertes nettes dans le cas des AUTOS sont beaucoup moindres. Les bonifications de crédit n'attachent aucune importance à cette distinction dans une perspective de crédit. La liquidité des CARTES est généralement supérieure à celle des AUTOS parce que les marchés conclus sont généralement plus gros. Les CARTES permettent un plus vaste choix de durées moyennes de 1,5 à 10 ans, contre un à trois ans pour les AUTOS.

La différence de structure de remboursement intégral des AUTOS et des CARTES a plusieurs conséquences subtiles. Les AUTOS sont plus touchés par les variations de taux d'intérêt parce que les CARTES ont une période de blocage de principe qui fait que leurs flux monétaires sont plus prévisibles.

La durée moyenne des CARTES diminue plus rapidement que celle des AUTOS, ce qui avantage les CARTES (AUTOS) lorsque la courbe de rendement est à pente ascendante (inversée). Les CARTES ont eu tendance à produire un rendement légèrement plus faible que les AUTOS comparables parce qu'ils offrent une plus grande liquidité et une plus grande certitude de flux monétaires. Il peut être difficile d'obtenir des renseignements mis à jour sur les CARTES existants, et les détenteurs de CARTES peuvent avoir à se fier considérablement sur les agences de notation. Les banques ont une forte incitation à éliminer les débiteurs de leur bilan à cause des nouvelles lignes directrices sur le capital à base de risque.

5.2 Titres hypothécaires

Pour titriser des prêts hypothécaires, il faut d'abord les regrouper en blocs homogènes quant au taux d'intérêt et à la date d'échéance. Au Canada, les prêts hypothécaires faisant partie d'un bloc doivent tous arriver à échéance dans une même période de six mois. Chaque prêt hypothécaire porte un taux d'intérêt fixe et prévoit des paiements échelonnés qui sont entièrement amortis sur leur période d'amortissement respective.

États-Unis

Environ la moitié (1,6 billion de dollars) du marché des prêts hypothécaires résidentiels de 3,4 billions de dollars aux États-Unis est dans des titres hypothécaires. C'est un grand marché très liquide, où les sociétés d'assurances sont de grands intervenants. Typiquement, les prêts hypothécaires résidentiels sont des prêts hypothécaires à taux fixe et à mensualités uniformes, assortis de termes de 30 ans et d'amortissements sur 30 ans.

Les prêts hypothécaires à versement forfaitaire final ont un amortissement sur 30 ans, mais à un taux renégocié après cinq, sept ou 15 ans, par exemple. Un prêt hypothécaire à deux paliers est comme un prêt hypothécaire à paiement forfaitaire final, en ce sens que le taux est rétabli après une certaine période, sans toutefois que le prêt hypothécaire n'arrive effectivement à échéance à la fin de cette période. Le taux est fondé sur une formule, et il peut y avoir une augmentation maximale par rapport au taux initial.

Un prêt hypothécaire à avoir propre croissant est un prêt hypothécaire qui commence avec la même mensualité que le prêt hypothécaire à mensualité uniforme. Mais les mensualités augmentent graduellement, et le prêt hypothécaire est remboursé plus vite. Tous les types de prêts hypothécaires qui précèdent ont servi à garantir des obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés. Les prêts hypothécaires à taux rajustable n'ont pas servi à garantir d'obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés.

La plupart des émissions de titres hypothécaires aux États-Unis sont des émissions dites d'agence, puisque les paiements des titres hypothécaires sont garantis par une agence du gouvernement des États-Unis. Le volume est réparti à peu près uniformément entre trois agences. Les titres émis par la Government National Mortgage Association (GNMA ou Ginnie Mae) sont garantis par la bonne foi et le crédit du gouvernement des États-Unis grâce au soutien de crédit de la Federal Housing Administration et de la Veterans Administration. Les titres émis par la Federal National Mortgage Association (FNMA ou Fannie Mae) et la Federal Home Loan Mortgage Corporation (FHLMC ou Freddie Mac) sont garantis par la FNMA et la FHLMC, respectivement. Il y a un marché hors agence beaucoup plus restreint, mais en rapide croissance, qui comprend les prêts hypothécaires non résidentiels.

Bien que les obligations de la FNMA et de la FHLMC ne soient pas garanties par la bonne foi et le crédit du gouvernement des États-Unis, il est accepté que le gouvernement des États-Unis ne laisserait pas ces agences tomber en défaut. Leur statut d'entreprise gouvernementale est fondé sur le fait qu'elles sont des créations du Congrès; que leur conseil d'administration compte cinq membres nommés par le président des États-Unis; qu'elles sont exemptées des impôts d'État et locaux; qu'elles peuvent emprunter 2,5 milliards de dollars au Trésor des États-Unis; que leurs créances peuvent être détenues par des institutions d'épargne, des banques ou des coopératives de crédit sous surveillance fédérale et par des banques nationales (sans limite); et que leurs créances échappent aux dispositions de la SEC. Le HUD a un organisme de réglementation financière chargé de veiller à ce que la FHLMC et la FNMA opèrent bien et soient bien capitalisées.

La FHLMC, créée en 1970, a pour mission d'améliorer la liquidité des prêts hypothécaires résidentiels et d'accroître la disponibilité de capital pour les achats de maisons. La FNMA, qui a été créée en 1938, a pour mission d'assurer la liquidité du marché hypothécaire, et surtout du marché résidentiel secondaire. Elles assurent la liquidité du marché secondaire des prêts hypothécaires résidentiels en achetant des prêts hypothécaires et émettant des certificats de participation ou des titres hypothécaires. Les importantes fonctions économique, politique et sociale que jouent ces organismes constituent une vigoureuse incitation au maintien de l'appui du gouvernement.

Les prêts hypothécaires résidentiels titrisés par la FNMA et la FHLMC répondent à certaines normes de souscription et sont en deçà d'un montant maximal (203 150 \$ en 1994). Ces prêts hypothécaires sont «conformes». Les prêts qui sont conformes sauf quant au montant sont appelés des prêts géants («jumbo»).

Un prêt hypothécaire «entièrement modifié» adossé à des créances avec flux identiques garantit le paiement à échéance à la fois du principal et des intérêts. Un titre «modifié» adossé à des créances avec flux identiques garantit le paiement à échéance des intérêts, mais ne garantit le paiement du principal que sur recouvrement mais dans un délai maximal après échéance. Les GNMA et les FNMA et tous les certificats de participation-or de la FHLMC sont tous entièrement modifiés. Les titres modifiés adossés à des créances avec flux identiques de la FHLMC assurent le paiement du principal dans un maximum d'un an après échéance.

Le premier titre adossé à des créances hypothécaires avec flux identiques a été réalisé en 1970. Dans un titre hypothécaire adossé à des créances avec flux identiques, chaque propriétaire de titre touche une part proportionnelle de l'ensemble des flux monétaires du bloc après paiement de droits de service et de garantie. Les flux monétaires consistent en paiements d'intérêts, en paiements de principal selon l'échéancier, en paiements de principal hors échéancier et en pénalités pour remboursement anticipé. La première obligation hypothécaire a été émise au milieu des années 70.

Canada

Le Parlement canadien a créé la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) en 1946. La SCHL assure les prêts hypothécaires de premier rang consentis par des prêteurs privés dans le secteur du logement. La SCHL garantit le paiement à temps du principal et des intérêts à leurs dates d'échéance fixées dans la convention de prêt. Les prêts garantis par la SCHL comportent le même risque de crédit que celui des organismes du gouvernement du Canada.

Pour faire assurer un prêt LNH, le prêteur doit être agréé et le bâtiment doit être conforme aux normes de construction et doit être un logement unifamilial ou un ensemble de logements locatifs destiné à être occupé au complet. Le prêteur doit confirmer que l'avoir propre de l'emprunteur dans la propriété garantissant le prêt hypothécaire provient des ressources de l'emprunteur, et le revenu de l'emprunteur ou le revenu de l'immeuble de location doit être suffisant pour produire un rapport acceptable d'amortissement brut de la dette.

Bien qu'il n'y ait pas d'exigence explicite obligeant le prêteur à renouveler le prêt hypothécaire à échéance, les pratiques de la SCHL sont telles que le prêteur est, effectivement, tenu de renouveler les prêts hypothécaires productifs ou de trouver un autre prêteur. Le prêteur doit travailler avec la SCHL et l'emprunteur pour trouver une solution en cas de défaut pour ce qui est des paiements ou des taxes, avant d'intenter des procédures de saisie ou de vente.

En 1984, le Parlement a modifié la Loi nationale sur l'habitation (LNH) pour autoriser une nouvelle activité destinée à faciliter le financement de l'habitation, la création d'un marché secondaire acclimaté et le retour aux prêts à plus long terme. La SCHL était alors autorisée à garantir le paiement à temps, à leurs dates d'échéance, du principal et des intérêts des certificats de titres hypothécaires fondés sur des blocs titrisés de prêts hypothécaires assurés en vertu de la LNH.

En vertu d'accords contractuels entre l'émetteur d'un bloc et la SCHL, l'émetteur est responsable du service et de l'administration des prêts hypothécaires qui constituent le bloc, en conformité avec les pratiques généralement acceptées dans le secteur des prêts hypothécaires. L'émetteur est responsable des prêts non admissibles en cas de vice de titre. L'émetteur doit verser divers droits d'administration et de traitement. L'émetteur doit verser des mensualités périodiques au payeur général, qu'il ait reçu ou non les paiements hypothécaires de l'emprunteur. L'émetteur doit aussi rembourser intégralement l'investisseur à échéance, même si les prêts n'ont pas été remboursés ou le recouvrement réalisé en cas de défaut.

Le montant de chaque paiement au détenteur du certificat de titres hypothécaires est le montant prévu à l'échéancier, majoré de certains rajustements. Les rajustements primaires sont les pénalités de remboursement anticipé et les autres paiements de principal hors échéancier ou autres recouvrements anticipés ou hors échéancier de principal sur les prêts hypothécaires du bloc pendant le mois précédent.

Le report à l'investisseur des intérêts de pénalité a posé certains problèmes administratifs, et les investisseurs déplorent que cet aspect n'ait pas été contrôlé convenablement. S'il renonce au remboursement anticipé pour encourager le refinancement, l'émetteur est tenu de verser les paiements de pénalité à l'investisseur. Certains émetteurs de bloc conservent les montants de pénalité pour remboursement anticipé. Cela peut créer un conflit d'intérêts, entre l'émetteur, qui pourrait organiser une campagne pour encourager le refinancement, et l'investisseur, qui pourrait sortir perdant de ce refinancement.

La valeur moyenne des blocs de titres hypothécaires au Canada est de 12 millions de dollars. Environ 3 % du logement résidentiel a été titrisé au Canada, contre environ 50 % aux États-Unis. Une des grandes raisons est que les banques canadiennes financent de 60 % à 70 % du logement résidentiel et que, jusqu'ici, elles n'ont titrisé que des prêts hypothécaires sur logement social sans but lucratif. Les banques trouvent que l'arbitrage risque/rendement des prêts hypothécaires résidentiels est idéal pour maintien à leur bilan en contrepartie des dépôts sur CPG.

Le volume d'émissions de titres hypothécaires n'a pas cessé de croître depuis ses débuts en 1987, pour atteindre une pointe d'environ 6,5 milliards de dollars en 1993. Une baisse subite qui l'a ramené à moins de 4 milliards de dollars a eu lieu en 1994. Après un autre repli prévisible qui l'a ramené à 2,5 milliards de dollars en 1995, le nouveau volume, selon les projections de la SCHL, sera de l'ordre de 5 milliards de dollars en 1997, et demeurera à ce niveau jusqu'en l'an 2000. À compter de février 1995, le marché des titres hypothécaires, selon les estimations, est de 17,6 milliards de dollars, dont 8,9 milliards sont des blocs de prêts hypothécaires résidentiels sur logements unifamiliaux, remboursables par anticipation, et 7,6 milliards de dollars des blocs de prêts hypothécaires sur logements sans but lucratif.

Avant la fin de 1992, les écarts de titres hypothécaires s'exprimaient par rapport à la date d'échéance du bloc, même si le gros des prêts hypothécaires du bloc pouvaient arriver à échéance jusqu'à six mois avant cette date. De même, les prix ne tenaient pas compte de l'hypothèse de remboursements anticipés hors échéancier. Les écarts ont par la suite été exprimés par rapport à l'échéance pondérée des prêts hypothécaires du bloc. Les prix étaient fondés sur l'hypothèse que tous les paiements de principal hors échéancier se faisaient à cette date. Les écarts s'expriment désormais par rapport à une obligation du Canada de même durée, et une hypothèse de remboursement anticipé est faite. C'est une amélioration, certes, mais il devrait être reconnu que des différences importantes d'échéancier des flux monétaires prévus et du potentiel de variation des flux monétaires selon divers scénarios de taux d'intérêt de blocs par ailleurs identiques et de même durée peuvent entraîner des écarts différents.

L'écart du bloc par rapport au repère que constituent les obligations du Canada varierait selon que les intérêts de pénalité sont reportés avec flux identiques et que les prix du bloc sont à prime ou à escompte, et selon les écarts récents des titres hypothécaires.

Les blocs de titres hypothécaires ont un système de numérotation de blocs qui fait ressortir les principales différences des titres hypothécaires sous-jacents. Les prêts hypothécaires sur logement sans but lucratif n'offrent pas de privilèges de remboursement anticipé et sont assortis d'un préfixe de bloc 990. Les prêts hypothécaires sur résidence multifamiliale du marché ont trait aux appartements de location et aux maisons de soins et ne sont pas assortis de privilèges de remboursement anticipé, et ont un préfixe de bloc 966. Cependant, il y a toujours le risque d'un remboursement anticipé important du principal en conséquence d'un défaut unique. Les prêts hypothécaires ouverts sur résidence unifamiliale ont un préfixe 964 ou 967, selon qu'il y a des intérêts de pénalité ou pas. Les blocs mixtes ont un préfixe 965.

5.3 Risques de remboursement anticipé (contraction) et d'extension

Les prêts hypothécaires résidentiels titrisés et sous-jacents peuvent être payés par anticipation moyennant une pénalité nulle ou très faible. Le paiement par anticipation peut découler de la vente d'une maison à l'occasion d'un déménagement ou de l'achat d'une maison plus coûteuse, d'une catastrophe assurée, d'un décès ou d'un divorce, d'un défaut de paiement donnant lieu à une vente, ou du désir de l'emprunteur de rembourser une partie ou la totalité du solde hypothécaire ou de refinancer le prêt hypothécaire.

L'incitation économique au remboursement anticipé (refinancement) augmente lorsque les taux baissent et diminue lorsqu'ils augmentent. On parle dans le premier cas du risque de remboursement anticipé et dans le second du risque d'extension. Les deux risques peuvent donner lieu à une perte financière considérable dépassant de loin la perte liée à une obligation de durée comparable non remboursable par anticipation. Le risque de remboursement anticipé et d'extension est très difficile à analyser, vu qu'il est tributaire de l'interaction dynamique du comportement et de la situation de l'emprunteur, du comportement de l'investisseur, du comportement du courtier en prêts hypothécaires et des taux d'intérêt.

Alors que la durée d'une obligation non remboursable par anticipation augmente (diminue) avec une diminution (augmentation) des taux, la durée du titre hypothécaire diminue (augmente). La convexité est positive dans le premier et négative dans le second. L'achat de titres hypothécaires à prix inférieur au pair peut donner une certaine compensation pour les remboursements anticipés plus rapides que prévu. Le rendement est amélioré par rapport à ce qu'il aurait été par ailleurs, parce que le principal plus grand que prévu est remboursé par anticipation au pair même s'il a été acheté à escompte. L'incidence de l'obligation de réinvestir les remboursements inattendus de principal à moindre taux que le rendement attendu du titre hypothécaire à l'achat peut être beaucoup plus grande que cet avantage, toutefois.

La relation dans le temps entre les taux hypothécaires courants et le coupon moyen sur le bloc de prêts hypothécaires se répercute sur les taux de remboursement anticipé. Plus les taux courants tombent en deçà du taux hypothécaire, plus grande est l'incitation au refinancement. Plus le terme restant sur le taux fixe est long et plus le niveau absolu du taux hypothécaire est faible, plus grandes sont les incidences monétaires pour un solde hypothécaire et un différentiel d'intérêt donnés. Plus le solde hypothécaire est

considérable, plus il y a d'argent en jeu et moins sont grandes les incidences des coûts fixes de refinancement comme les droits de demande et les frais juridiques. Les blocs de titres hypothécaires de la GNMA ont typiquement une faible moyenne de prêts hypothécaires, de sorte que le taux de remboursement anticipé est vraisemblablement moindre que pour les autres blocs.

Le chemin que suivent les taux d'intérêt pour arriver à l'environnement des taux d'intérêt courants peut avoir une influence sur les taux de remboursement anticipé. L'épuisement du refinancement se dit du fait qu'il peut rester relativement peu d'emprunteurs pour tirer parti d'une occasion existante de refinancement à profit, si cette occasion a existé pendant un certain temps à des occasions antérieures. On peut s'attendre à un taux relativement plus élevé de refinancement en réponse à une occasion courante de refinancement à profit, si c'est la première occasion (c.-à-d. s'il y a peu ou pas d'épuisement du refinancement).

La quantification de la dépendance-chemin des taux de remboursement anticipé est complexe. Une approche utile, relativement simple, fait appel à un ratio appelé facteur de bloc. Le facteur de bloc est le ratio des soldes impayés courants sur les soldes initiaux pour le bloc de prêts hypothécaires. Plus le facteur est faible, plus le refinancement qui pourrait avoir déjà eu lieu est important et, donc, plus l'épuisement du refinancement est grand.

Les prêts hypothécaires sujets à des taux de défaut supérieurs, comme ceux consentis aux familles à faible revenu, ont des taux de remboursement anticipé plus élevés en raison de la supériorité des taux de défaut.

Les taux moyens de roulement dans le logement ont été de 5 % à 6 %, en moyenne, par an. Cependant, un vigoureux marché du logement suppose un taux de roulement plus élevé, alors qu'un marché plus faible signifie un taux de roulement plus faible, toutes choses étant égales par ailleurs. Ainsi, les modèles de taux de remboursement anticipé fondés uniquement sur les tendances et les attentes de taux d'intérêt peut surestimer ou sous-estimer les taux de remboursement anticipé.

Le niveau des taux, les tendances démographiques, comme le nombre de 18-34 ans et la conjoncture économique, ont une influence sur les achats d'une première maison et l'accession à une maison de plus grande valeur. Par exemple, des taux plus élevés augmentent le prix effectif des maisons et les niveaux de dette des consommateurs, alors que le chômage et les augmentations de salaire plus faibles diminuent l'abordabilité, d'où réduction du roulement. Il est possible d'élaborer des modèles pour refléter les forces macro-économiques et démographiques déterminant les taux de roulement.

Une chute des valeurs des propriétés peut empêcher le remboursement anticipé, puisque cela empêche le refinancement. Toutefois, toute augmentation subséquente des valeurs des propriétés peut donner lieu à une explosion soudaine de remboursements anticipés. Il faut examiner de près ce phénomène, car il peut donner lieu à des résultats inattendus, qui constituent des anomalies apparentes. Mettons qu'il y a une chute importante des taux, accompagnée d'une dégringolade des valeurs, suivie d'une reprise modeste des taux et d'une forte augmentation des valeurs. Les remboursements anticipés pourraient ne pas s'accélérer pour la peine pendant la période de chute des taux. Et ils pourraient s'accélérer pendant l'augmentation subséquente des taux. Les taux de remboursement anticipé sont donc fonction des valeurs des propriétés.

Les prêts hypothécaires qui titrisent les GNMA permettent aux emprunteurs de transférer leur prêt intact aux nouveaux acheteurs de la propriété hypothéquée. Lorsque les taux augmentent, le taux de prise en charge des prêts hypothécaires par les nouveaux acheteurs augmente, puisque les acheteurs se trouvent à assumer, dans les faits, un prêt hypothécaire à taux inférieur au taux du marché. Les incidences de la possibilité de prise en charge diminuent avec l'élargissement de l'écart entre la valeur de la propriété et le solde hypothécaire. Les prêts hypothécaires ordinaires sont remboursés au prêteur au moment de la vente de la propriété, de sorte que, bien que l'augmentation des taux puisse entraver les ventes de propriétés et ralentir les taux de remboursement anticipé, ils ne seraient pas assujettis au double inconvénient de la titrisation des GNMA du fait de la «transférabilité».

Il peut survenir une baisse des frais de refinancement en période de recul des taux sous l'effet des pressions de la concurrence pour le maintien des prêts établis et la recherche de nouveaux prêts. Si les remboursements anticipés prévus étaient projetés sur un coût de refinancement de 200 centièmes de point et que les coûts de refinancement tombaient à 50 centièmes de point ou moins, ces attentes pourraient être une sous-estimation grossière des remboursements anticipés effectifs. Les taux de remboursement anticipé sont donc fonction des frais de refinancement.

Une courbe de rendement dont la pente raide est inattendue et persistante peut aussi donner lieu à un refinancement plus rapide, si les gens procèdent à un refinancement dans le simple but de descendre plus bas sur la courbe, d'où prêts hypothécaires à plus court terme et rendements bien plus faibles. Les taux de remboursement anticipé sont donc fonction de la forme de la courbe de rendement.

Il est possible de réduire le risque de remboursement anticipé en utilisant une garantie adossée à des prêts hypothécaires à paiement forfaitaire final pour des termes de 15, sept et cinq ans, où le terme le plus court est le meilleur, ou des prêts hypothécaires assortis de taux de coupon courants ou inférieurs aux taux de coupon courants, où le taux le plus faible est le meilleur. Les taux de remboursement anticipé sont donc fonction de la durée et de la période d'amortissement moyen et du taux moyen du bloc de prêts hypothécaires. L'acclimatation ou le temps moyen depuis l'émission est aussi un facteur important dans l'évaluation des taux de remboursement anticipé, tout comme le temps de l'année et le niveau d'avoir propre du propriétaire. Dans un bloc de prêts hypothécaires typique, le taux de remboursement anticipé est initialement faible, augmente avec le temps, puis atteint un plateau. Les taux d'achat des maisons et donc de remboursement anticipé augmentent au printemps, culminent à la fin de l'été et diminuent à l'automne et à l'hiver. Les taux de remboursement anticipé peuvent aussi varier selon l'émetteur du prêt hypothécaire (souscription, etc.), la localisation géographique (économie locale, etc.) et d'autres facteurs.

Aux États-Unis, il n'est pas permis d'exiger le paiement d'une pénalité au moment du remboursement anticipé d'un prêt hypothécaire résidentiel. Traditionnellement, un droit initial d'environ 2 % du solde hypothécaire représente une certaine indemnisation pour les pertes de remboursement anticipé et constitue une désincitation au refinancement.

De nombreux modèles de remboursement anticipé utilisés aux États-Unis dans la période 1991-1993 étaient fondés sur l'expérience de 1985-1987. Cela a amené une grave sous-estimation des remboursements anticipés dans la période 1991-1993, où la poursuite vigoureuse du refinancement par des courtiers en prêts hypothécaires avait pour ainsi dire éliminé à la fois les désincitations économiques (droits initiaux) et les autres obstacles au refinancement. De même, les modèles n'ont généralement pas tenu compte du fait que le refinancement pour abrégé le terme du prêt hypothécaire était très intéressant pour les emprunteurs se trouvant sur une courbe de rendement raide, même si le taux effectif ne changeait à peu près pas.

Dans un titre de prêts hypothécaires sur résidences unifamiliales en vertu de la LNH au Canada (préfixe de bloc 964 ou 967), les prêts hypothécaires sous-jacents ont typiquement un terme de cinq ans, sans droits de remboursement anticipé la première année. Une pénalité fondée sur le plus élevé du rajustement de la valeur du marché et d'un mois d'intérêt de pénalité s'applique typiquement, en cas de remboursement intégral dans les trois premières années. Les prêts hypothécaires sur logements sans but lucratif ne sont pas assortis de privilèges de remboursement anticipé. La pénalité maximale également permise sur tous les titres de prêts hypothécaires LNH sur résidences unifamiliales est de trois mois d'intérêt, en cas de remboursement anticipé après trois ans.

Le remboursement anticipé intégral avant échéance des prêts hypothécaires sur résidence unifamiliale assurés en vertu de la LNH devrait être négligeable la première année, puisque le remboursement anticipé intégral n'est pas permis. On peut s'attendre à une explosion de remboursements anticipés intégraux juste après la troisième année, c'est-à-dire là où les pénalités sont plafonnées à trois mois d'intérêt. L'expérience des remboursements anticipés varie considérablement selon la phase dans laquelle se trouve le bloc.

Typiquement, les prêts hypothécaires résidentiels prévoient des remboursements anticipés partiels sans pénalité. Ainsi, l'emprunteur peut avoir la possibilité de rembourser par anticipation 10 % du prêt initial, une fois l'an, sans pénalité. L'emprunteur peut avoir la possibilité de payer jusqu'au double de la mensualité normale chaque mois sans pénalité. L'emprunteur peut avoir la possibilité de faire un remboursement par anticipation sans pénalité dans certaines circonstances si la propriété hypothéquée est vendue.

Par le passé, il était typique que les courtiers tiennent pour acquis qu'une nouvelle émission de titres de prêts hypothécaires sur logements unifamiliaux en vertu de la LNH soit assortie de la possibilité de remboursements anticipés partiels à un taux de 1 % par an et de remboursements anticipés intégraux à un taux de 4 % par an, jusqu'à l'échéance. Il faudrait rajuster les remboursements anticipés pour tenir compte de l'activité domiciliaire, de l'historique de remboursements anticipés du bloc, et des caractéristiques du bloc comme le coupon moyen pondéré, le temps avant l'échéance, la localisation géographique et la concentration. De même, les conditions exactes de remboursement anticipé et l'expérience de remboursement anticipé peuvent varier du tout au tout selon l'émetteur.

Le terme plus long du prêt hypothécaire résidentiel typique aux États-Unis par rapport au prêt hypothécaire typique au Canada et l'absence de pénalités pour remboursement anticipé sur les prêts hypothécaires américains font que le risque de remboursement anticipé et d'extension des titres hypothécaires américains est beaucoup plus grand que celui des titres hypothécaires canadiens.

Obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés

Les premières obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés aux États-Unis ont été émises en 1982. La garantie pour une obligation adossée à des prêts hypothécaires avec flux groupés peut être un ou plusieurs titres adossés à des crédits avec flux identiques ou un bloc de prêts hypothécaires. La grande innovation des obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés vient du fait que les blocs de flux monétaires peuvent être taillés en tranches répondant aux besoins de placement d'une vaste gamme d'investisseurs, suscitant ainsi un vaste intérêt pour les prêts hypothécaires titrisés. Cela a été une stimulation extraordinaire du marché des prêts hypothécaires titrisés. En 1993, il s'est émis pour 271 milliards de dollars d'obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés. Aujourd'hui, les trois quarts environ des émissions de titres hypothécaires d'agence sont transformées en obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés.

Au départ, les obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés étaient émises en tranches séquentielles. Bien que toutes les tranches aient donné droit à des paiements d'intérêt, tous les paiements de principal étaient initialement affectés à la première tranche. Les paiements de principal sur la tranche suivante commençaient à l'épuisement des droits aux flux monétaires de toutes les tranches précédentes. La première tranche est un titre à plus court terme que la deuxième et ainsi de suite. Typiquement, il n'y avait que cinq à sept tranches, et la dernière tranche s'appelait la tranche Z ou l'obligation de régularisation. Dans le cas de la tranche Z, l'intérêt court sur les tranches jusqu'à exécution des paiements sur toutes les tranches précédentes. La différence entre les flux monétaires totaux générés par le bloc de prêts hypothécaires et les paiements sur les diverses tranches qui sont imputables aux différences de taux de coupon entre tranches, par rapport à la garantie, au réinvestissement du revenu avant le paiement final, est versée à la «tranche de régularisation».

Le prospectus pour chaque bloc garanti par l'agence renferme des tableaux indiquant chaque tranche avec des exemples de la façon dont les flux monétaires de chaque tranche évoluent selon une vaste gamme de scénarios de taux d'intérêt et de remboursement anticipé. Dans une hypothèse de remboursement anticipé nul, une tranche pourrait avoir une durée moyenne de 30 ans. La même tranche pourrait avoir une durée moyenne de six mois, si les remboursements anticipés étaient de plusieurs fois le taux type.

La première émission d'obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés au Canada a eu lieu en avril 1993. Un total de 12 émissions d'obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés en vertu de la LNH avaient été effectuées à la fin de 1994. Les obligations adossées à des prêts

hypothécaires avec flux groupés utilisent typiquement comme garantie plusieurs émissions de titres hypothécaires, ce qui donne une bonne taille d'émissions et une bonne diversification. Les sept premières obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés ont été effectuées comme placements privés. Par la suite, les obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés ont été exemptées du statut de placements privés en raison du titre hypothécaire de la LNH. Jusqu'ici, il n'y a eu qu'une seule obligation adossée à des prêts hypothécaires non résidentiels avec flux groupés non couverts par la LNH. Les complexités supplémentaires et les craintes accrues de risque pour l'investisseur avec des obligations hors LNH signifient probablement que peu d'obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés hors LNH risquent d'être émises.

Le terme plus court du prêt hypothécaire résidentiel typique au Canada prête à une structure beaucoup plus simple d'obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés au Canada qu'aux États-Unis. La structure typique n'a que quelques tranches. Une tranche reçoit tous les remboursements anticipés jusqu'à ce que soit atteint un niveau de 10 % des remboursements anticipés de principal, par exemple. Une deuxième tranche reçoit ensuite tous les remboursements anticipés de principal, jusqu'à ce qu'ils atteignent 20 %, mettons. Une troisième tranche reçoit tous les remboursements anticipés de principal au-delà de ce niveau, le cas échéant. Une quatrième tranche «résiduelle», réservée aux intérêts, reçoit la différence entre le montant total des intérêts versés sur le titre hypothécaire sous-jacent et le total des intérêts versés sur les trois autres tranches. Cette structure ramène sur les premières tranches le risque de remboursement anticipé, n'en laissant à peu près aucun à supporter par la troisième tranche. Une seule émission a comporté une seule tranche de principal seulement.

Les paiements de pénalités pour remboursement anticipé pourraient être inclus dans la quatrième tranche, être vendus comme tranche distincte ou être attribués aux trois premières tranches au fur et à mesure de la réception de remboursements anticipés. Toutes les obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés au Canada jusqu'ici ont reporté les intérêts de pénalité sur la tranche résiduelle.

Catégorie d'amortissement planifié (CAP)

La *Tax Reform Act* de 1986 rendait possible un nouveau véhicule de fiducie, la société de placement immobilier (REMIC), qui permettait l'émission d'obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés, avec catégories multiples de détenteurs d'obligations, sans conséquences fiscales défavorables. En 1986, la première catégorie d'amortissement planifié (CAP) d'obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés était émise. Une obligation adossée à des prêts hypothécaires avec flux groupés qui comporte des CAP peut avoir 70 tranches ou plus.

Une CAP a pour objet d'accroître la protection contre le risque de remboursement anticipé et d'extension par rapport à celle qu'offre une obligation adossée à des prêts hypothécaires avec flux groupés, voire un titre hypothécaire sans caractéristiques particulières. La Public Securities Association a défini un taux de remboursement anticipé type, appelé PSA 100 %. Le taux de remboursement anticipé constant (CRAC) est le taux annualisé des remboursements anticipés hors échéancier par mois. Le taux type est défini comme 0,2 % du CRAC dans le premier mois, majoré de 0,2 % par mois pour 29 mois jusqu'à concurrence d'un CRAC de 6 % après 30 mois. Un CRAC de 6 % signifie que le remboursement anticipé pour le mois t est égal à $(1 - (1 - 0,06)^{1/12})$ fois le solde hypothécaire au début du mois, diminué des paiements de principal selon l'échéancier.

Les remboursements anticipés moyens sur prêts hypothécaires acclimatés conventionnels de 30 ans avec coupon courant sont voisins d'un PSA 125 % à 140 %, selon que le prêt hypothécaire est assumable ou pas. La chute des taux propulse les taux jusqu'à un PSA 1 300 %, comme on l'a vu dans le cas de certaines obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés en 1993. L'augmentation des taux provoque un ralentissement considérable des taux, qui est particulièrement prononcé, si le prêt est assumable et si les prix du logement ont peu monté depuis l'établissement du prêt. Ces taux grossiers sont sujets à une grande variation en raison des nombreux facteurs autres que le niveau général des taux qui se répercutent sur les taux déjà signalés de remboursement anticipé.

Les paiements provenant d'une CAP et versés à un investisseur sont fixes (en fonction d'un taux de remboursement anticipé comme PSA 160 %) tant que les remboursements anticipés ne sont ni excessivement rapides ni excessivement lents. La protection accordée par la CAP s'exprime selon une fourchette de pourcentage de PSA comme PSA 80 % à PSA 300 %. La CAP recevra exactement les paiements d'échéancier, pourvu que le taux de remboursement anticipé soit un pourcentage fixe du taux PSA et que ce taux entre dans la fourchette. Plus la fourchette est large, plus grande est la protection au moment de l'établissement. Cependant, la protection effective sur une CAP acclimatée peut être beaucoup plus grande ou beaucoup plus petite que les fourchettes de CAP à l'établissement, comme on le verra ci-après.

Les tranches de CAP reçoivent une protection aux dépens des tranches hors CAP appelées obligations d'appui ou parallèles. Les obligations d'appui comportent un risque multiplié de remboursement anticipé et d'extension. Une obligation «parallèle longue» typique est assortie de variations de flux monétaires dans une gamme de scénarios de taux d'intérêt qui ressemble à celle d'une obligation de 30 ans, remboursable dans un an. Les obligations d'appui doivent absorber tous les remboursements anticipés excédant ceux qui sont nécessaires pour les paiements fixes de CAP. Si le remboursement anticipé est trop rapide, le principal des obligations parallèles est entièrement remboursé et la CAP doit absorber tous les autres paiements de principal. Si la protection contre les remboursements anticipés est ainsi compromise, on dit que la CAP est crevée. Si le remboursement anticipé est trop lent, la tranche d'appui ne reçoit pas de paiements de principal et la CAP peut recevoir moins que les paiements de principal selon l'échéancier.

Les tranches d'appui forment au moins 25 % d'un bloc. Un bloc unique peut compter 10 CAP ou plus à termes différents et échéanciers séquentiels de paiements de principal, avec des degrés variables de protection. Dans cette situation, plus le terme de la CAP est court, c.-à-d. plus il est tôt dans la séquence des CAP, mieux il est protégé contre le remboursement anticipé rapide. Même lorsque le remboursement anticipé est plus rapide que la limite supérieure de protection sur les tranches antérieures de CAP, la CAP à terme relativement plus bref pourrait quand même recevoir des paiements selon l'échéancier. La raison en est que toutes les obligations d'appui établies pour l'ensemble des CAP doivent être remboursées avant que les tranches initiales de CAP ne doivent commencer à absorber l'excédent de remboursements anticipés de principal.

Si une CAP a une bande supérieure de PSA 300 %, il y a suffisamment d'obligations d'appui pour absorber tous les paiements de principal effectués s'ils le sont au niveau de PSA 300 % depuis le début et jusqu'à la fin du terme de la CAP. Le fait que les remboursements anticipés sont au taux de PSA 500 % pour un certain temps ne signifie pas nécessairement que la CAP recevra les paiements de principal hors échéancier. Les paiements hors échéancier seront assumés par la CAP seulement si les paiements de principal des obligations d'appui ont été entièrement versés.

Si les remboursements anticipés persistent depuis le début à un niveau nettement inférieur au niveau de PSA 300 %, la protection accordée par les obligations d'appui augmente effectivement jusqu'au-delà du niveau de PSA 300 %, puisqu'il y a eu nettement moins de paiements de principal qu'il n'est permis, et qu'il en reste pour absorber les remboursements anticipés futurs au-delà du niveau PSA 300 %.

Les bandes initiales de protection des CAP ne sont pas un bon indicateur de la protection effective disponible pour une CAP acclimatée. Une bande initiale plus large sur une CAP acclimatée ne signifie pas nécessairement une plus grande protection. Une CAP ayant une bande plus étroite peut avoir une protection efficace nettement supérieure que ce qu'indique la bande supérieure contre le remboursement anticipé rapide, puisque les taux de remboursement anticipé qui sont nettement inférieurs à la limite supérieure peuvent avoir duré longtemps. Une période prolongée de remboursements anticipés plus lents que la limite inférieure de la CAP relève la limite inférieure effective de la CAP.

Si la date de remboursement anticipé est toujours un pourcentage constant du PSA et que le pourcentage est à l'intérieur des bandes, l'échéancier de paiement peut être respecté. Cependant, il est possible que l'échéancier ne soit pas respecté et que le PSA ne déborde jamais la bande. Cela pourrait arriver si le taux PSA varie. Une longue période passée à la limite supérieure de la bande du PSA ou tout près a pour effet de relever la limite inférieure effective au-dessus de la limite inférieure initiale. Si le taux PSA tombait en deçà de la limite inférieure effective tout en demeurant au-dessus de la limite inférieure initiale, les paiements de principal seraient moindres que les paiements selon l'échéancier, même si la fourchette de la bande initiale n'est jamais violée.

Variétés d'obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés

Il y a une variété presque illimitée de types de titres d'obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés : principal seulement, intérêt seulement, supercoupures de principal seulement (coupures de principal seulement détachées des tranches d'appui), supercoupures d'intérêt seulement, CAC à catégorie d'amortissement ciblé, titre à échéance déterminée avec très grande précision, instruments à taux variable, instruments à taux variable inversé, superinstruments à taux variable inversé de principal seulement, «IOettes», instruments à intérêt seulement à taux variable inversé, CAP de volet II, etc. Lorsque la garantie pour une obligation adossée à des prêts hypothécaires avec flux groupés est elle-même un titre comme un instrument à principal seulement ou à intérêt seulement ou une autre obligation adossée à des prêts hypothécaires avec flux groupés, l'obligation adossée à des prêts hypothécaires avec flux groupés est dite «kitchen sink».

En 1987, des titres hypothécaires à coupon détaché ont été émis pour la première fois par attribution de tous les intérêts à une même catégorie (intérêt seulement) et de tout le principal à une autre catégorie (principal seulement). Des coupures d'intérêt seulement et de principal seulement peuvent être créés à partir de n'importe quelle tranche d'obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés. La coupure de principal seulement se vend à escompte considérable. Le rendement de la coupure de principal seulement est plus élevé lorsque le remboursement anticipé est plus rapide, et vice versa. Les baisses de taux d'intérêt propulsent le prix des coupures de principal seulement, puisque les remboursements anticipés augmentent avec la baisse des taux.

Lorsque les taux d'intérêt tombent, les paiements de principal s'accélèrent, le solde impayé diminue, les intérêts gagnés diminuent, et le prix de la coupure d'intérêt seulement fléchit. Lorsque les taux d'intérêt augmentent, le prix de la coupure d'intérêt seulement augmente, pour la raison inverse. Ce comportement de prix est l'opposé des placements normaux à intérêt fixe.

En 1986, des obligations adossées à des prêts hypothécaires avec flux groupés, dont le taux d'intérêt est rétabli mensuellement, habituellement au taux interbancaire d'un mois, ont été émises pour la première fois. Une obligation adossée à des prêts hypothécaires avec flux groupés à taux variable peut rapporter des intérêts à un taux plus élevé que le taux fixe sur la garantie hypothécaire par suite d'augmentations du taux d'indice variable. Cet excédent d'intérêt peut être versé à partir de tout excédent d'intérêt versé sur la garantie totale par rapport aux intérêts versés sur l'ensemble des autres tranches. Si c'était la seule source d'excédent d'intérêt, toutefois, il faudrait plafonner le taux variable à un niveau relativement faible qui le rendrait beaucoup moins attrayant pour les investisseurs recherchant un taux variable. On peut établir un plafond supérieur en incluant une tranche d'obligations à taux variable inversé, dont le taux varie mensuellement en proportion inverse du taux interbancaire d'un mois. Le solde du principal des obligations à taux variable et à taux variable inversé diminue au fur et à mesure du remboursement du principal sur la tranche ou les tranches dont elles sont détachées.

Le prix des instruments à taux variable inversé augmente (diminue) avec la chute (hausse) des taux, en raison de l'augmentation normale de valeur associée à des placements à taux fixe dans un environnement de taux en baisse et parce que le taux gagné par l'instrument à taux variable augmente effectivement. Inversement, le prix des instruments à taux variable inversé diminue rapidement dans un environnement d'augmentation de taux d'intérêt.

Un instrument à taux variable inversé est souvent assorti d'un levier financier en fonction de l'indice des taux variables. Un levier financier sur coupon de trois signifie qu'un changement de l'indice de 10 centièmes de point a une incidence de 30 centièmes de point sur le paiement des coupons de l'instrument à taux variable inversé. Un superinstrument à taux variable est un titre adossé à des obligations hypothécaires avec flux groupés dont le taux est variable et dont l'effet de multiplication des coupons est supérieur à un.

Une coupure d'intérêt inversé seulement produit de l'intérêt en fonction du solde impayé d'une tranche de principal seulement, mais le taux des coupons varie en proportion inverse d'un indice de taux variable. Les coupures d'intérêt inversé seulement perdent de la valeur lorsque les taux d'intérêt chutent à cause d'une diminution du solde sur lequel l'intérêt est payé suite à une accélération des remboursements anticipés et à une augmentation de valeur à la faveur d'une chute des taux d'intérêt parce que le taux d'intérêt augmente. Certains investisseurs ont conclu que ces facteurs compensatoires font que les coupures d'intérêt inversé seulement sont naturellement autocouvertes. Cependant, dans un environnement de progression rapide des taux d'intérêt, la perte de valeur imputable à la chute du taux des coupures d'intérêt inversé seulement est beaucoup plus grande que l'augmentation de valeur attribuable à un solde d'un niveau élevé inattendu sur lequel le principal est payé.

Un IOette (une «mini» coupure d'intérêt seulement) reçoit l'intérêt seulement et soit un montant nominal de principal (pour fins d'observation fiscale des REMIC) ou pas de principal. L'intérêt provient du différentiel de coupon, c.-à-d. de la différence entre l'intérêt effectivement versé à l'ensemble des catégories d'obligations et les paiements d'intérêt fondés sur le coupon le plus élevé de toutes les catégories d'obligations.

Une catégorie d'amortissement ciblé (CAC) est comme une CAP, en ce sens qu'elle est assortie d'un échéancier de paiements qui est protégé contre les remboursements anticipés rapides. Une tranche d'appui absorbe les paiements de principal qui dépassent ceux qui sont requis pour respecter l'échéancier de la CAC. Cependant, il n'y a pas de protection pour les remboursements anticipés plus lents.

Les obligations VADM à échéance déterminée avec très grande précision ont des flux monétaires très stables. Le seul flux monétaire qu'elles reçoivent découle de l'accumulation des intérêts sur une tranche Z.

Dès lors qu'une tranche est définie, il est possible d'appliquer au détachement de la tranche les mêmes structures qui ont été appliquées au départ au détachement du bloc. Ainsi, il est possible de prendre une CAP et de la trancher en obligations de régularisation, instruments à taux variable, instruments à taux variable inversé, coupures d'intérêt seulement et de principal seulement et ainsi de suite, pour obtenir des instruments à taux variable de CAP, des instruments à taux variable inversé de CAP, des obligations à intérêt seulement de CAP, etc. Il est aussi possible de détacher des obligations d'appui de la même façon. Une obligation à principal seulement ou à intérêt seulement qui est créée à partir d'une obligation d'appui est une supercoupure de principal seulement ou une supercoupure d'intérêt seulement. Une CAP créée à partir d'une obligation d'appui est une obligation de CAP II. Elle est assortie d'une protection un peu plus grande que les autres obligations d'appui, mais moindre que les obligations de CAP I. En particulier, toutes les obligations de CAP II seraient remboursées avant que des paiements supplémentaires de principal ne soient attribués aux obligations de CAP I. Ce processus peut être appliqué à répétition, dès lors qu'une nouvelle catégorie d'obligations a été créée.

La mesure Flux de la variabilité relative des flux monétaires

Le NAIC a institué récemment la notation *Flux* comme mesure de risque de remboursement anticipé pour les obligations adossées à des titres hypothécaires avec flux groupés, afin d'aider les organismes de réglementation à repérer les assureurs dont les fonds détenus peuvent appeler une attention particulière. La notation *Flux* est une mesure relative de la variabilité des flux monétaires. On calcule cette notation à l'aide d'un scénario de taux d'intérêt de base et de cinq autres scénarios. Les différences de flux monétaires et de valeur actualisée des flux monétaires sont calculées dans chaque scénario par rapport au scénario de base, et l'application de la formule de flux donne la notation *Flux*.

La notation *Flux* est neutre quant à la durée, en ce sens qu'une plus grande durée ne fait pas monter la notation *Flux*. Une notation supérieure signifie une plus grande variabilité, mais une notation qui est deux fois plus élevée ne signifie pas que la variabilité est double. Les notations se situent généralement dans une fourchette de 0 - 30. Le système *Flux* est en développement et on ignore encore ce qui constitue une notation problématique.

Les notations *Flux* varient considérablement d'un modèle de remboursement anticipé à l'autre. Il est aussi possible qu'un modèle de remboursement anticipé produise un classement différent de notations *Flux* d'obligations adossées à des titres hypothécaires avec flux groupés par rapport à un autre modèle.

5.4 Le processus d'émission des titres hypothécaires

Une société d'assurances ayant un problème de risque de taux d'intérêt établit qu'elle peut effectivement diminuer son problème en vendant un bloc de prêts hypothécaires assurés par la SCHL ayant une valeur comptable de 20 millions de dollars et un rendement comptable de 11 %, par le truchement du processus de titres hypothécaires. Elle s'adresse à un courtier qui convient le 15 février d'établir le prix de l'émission de titres hypothécaires en fonction d'un rendement de 10 % pour la société. Le courtier vend l'émission de titres hypothécaires à escompte à des investisseurs à compter du 1^{er} mars, avec un coupon de 9,50 % et un rendement de 9,95 %. Le courtier paie 19,8 millions de dollars à la société d'assurances, le 15 mars.

La société d'assurances reçoit le paiement hypothécaire de principal et d'intérêt le 1^{er} avril et verse aux investisseurs, le 15 avril, le premier paiement de principal et d'intérêt sur les titres hypothécaires. L'émetteur des titres hypothécaires reçoit les montants subséquents le 1^{er} de chaque mois et les verse à l'investisseur en titres hypothécaires le 15 de chaque mois. Les montants versés à l'investisseur en titres hypothécaires augmentent légèrement chaque mois sous l'effet de la combinaison des flux exigibles d'un montant de principal en croissance au titre des remboursements selon l'échéancier du principal des prêts hypothécaires titrisés et d'une diminution de l'intérêt chaque mois sur le solde hypothécaire impayé.

La valeur actualisée du montant versé par le courtier à la société est égale à la valeur actualisée des paiements effectués par la société sur l'émission de titres hypothécaires dans l'hypothèse d'absence de remboursement hors échéancier de principal, sur les prêts hypothécaires titrisés, où la valeur est établie le 1^{er} mars et le taux d'escompte est de 10 %. Le courtier a acheté les flux monétaires des titres hypothécaires en fonction d'un rendement de 10 %. Il vend les mêmes flux monétaires en fonction d'un rendement de 9,95 %. Cet écart de cinq centièmes de point vaut environ 140 000 \$ et est égal à la différence entre le montant versé par les investisseurs au courtier et le montant moindre versé par le courtier à la société.

Pour les 140 000 \$, le courtier assume tout le risque de taux d'intérêt à compter du 15 février, date à laquelle il s'est engagé à ce que l'émission rapporte 10 %. Il achète le marché, garantit la vente à la société, et trouve les investisseurs nécessaires par son réseau de distribution. La société d'assurances engage un certain nombre de dépenses d'émission s'élevant à environ 30 000 \$ et continue d'engager des frais d'administration pour les prêts hypothécaires.

L'investisseur en titres hypothécaires touche des intérêts à 9,50 % sur le solde hypothécaire impayé avec les paiements selon l'échéancier et les remboursements anticipés de principal. L'investisseur en titres hypothécaires peut avoir droit ou pas à une partie ou à la totalité des pénalités de remboursement anticipé versées par l'emprunteur hypothécaire. Cependant, l'investisseur en titres hypothécaires supporte le risque de remboursement anticipé.

L'achat de l'émission à escompte est une sorte de compensation destinée à l'investisseur en titres hypothécaires pour la prise en charge du risque de remboursement anticipé, puisque le remboursement anticipé de principal entraîne la réalisation anticipée d'une part proportionnelle de l'escompte et donc une augmentation de rendement. Si l'investisseur n'avait pas supporté ce risque de remboursement anticipé, la formule n'aurait vraisemblablement pas été acceptée comme retranchement effectif des prêts hypothécaires pour fins de rapports financiers.

La société d'assurances comptabilise une perte de 230 000 \$ sur la vente des prêts hypothécaires (200 000 \$ d'escompte selon la valeur comptable plus 30 000 \$ de frais) même si le rendement comptable de 11 % dépasse un rendement effectif de la vente de 10 %. Cette perte est amortie sur le reste du terme des prêts hypothécaires, conformément aux règles de comptabilité des sociétés d'assurances canadiennes. La perte passée aux profits et pertes dans chaque exercice est plus que complètement annulée dans chaque exercice par les bénéfices réalisés sur les hypothèques à 11 % et le remboursement intégral des intérêts sur titres hypothécaires à 9,50 %. De cette façon, le revenu de la vente n'est comptabilisé qu'au fur et à mesure qu'il est gagné. D'autres politiques comptables moins conservatrices, qui capitalisent une part du revenu de l'écart prévu, peuvent être acceptables, surtout dans le cas des sociétés financières autres que les sociétés d'assurances.

Le revenu attendu de l'écart entre le taux hypothécaire et le coupon de titres hypothécaires sera réduit s'il y a des remboursements anticipés hors échéancier de principal. En cas de défaut, la totalité de cet écart est perdu pour le reste du terme du prêt hypothécaire, même si le prêt hypothécaire est assuré par la SCHL.