

Section 10 : Marché des titres adossés à des créances (2^e partie)

GSF-3100 Marché des capitaux

Simon-Pierre Boucher¹

¹Département de finance, assurance et immobilier
Faculté des sciences de l'administration
Université Laval

Automne 2021

Le marché hypothécaire résidentiel

Le marché des prêts hypothécaires résidentiels peut être divisé en deux sous-secteurs en fonction de la qualité de crédit de l'emprunteur:

1) Prime mortgage market

Les prêts qui satisfont aux normes de souscription

Les prêts qui ne sont pas conformes pour une raison autre que la qualité du crédit ou parce que le prêt n'est pas de premiers rang

2) Subprime mortgage market.

Les prêts accordés aux emprunteurs dont la cote de crédit est dégradée ou lorsque le prêt est de second rang

La Titrisation

Intermediation du crédit (Ancien système)

La banque commercial emprunte et prête de l'argent

Le risque de défaut est dans les mains de la banque

La banque doit charger pour:

- Pertes possibles

- Manque de liquidité → impossible d'éliminer le risque

La Titrisation

Désintermediation du crédit (Nouveau système)

Les investisseurs (ou agences fédérales) partagent une partie du risque de crédit

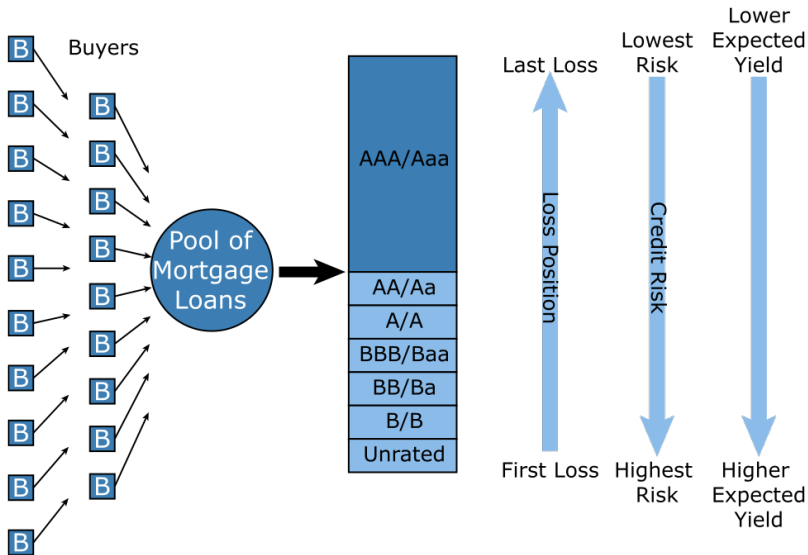
Chaque investisseur détient une petite partie du risque

L'actif est liquide

Le prêt peut être **packaged** en différentes tranches pour satisfaire différents types d'investisseurs.

Résultat → financement moins cher

Pool de prêt hypothécaire



Mortgage Backed Securities (MBS)

Hypothèque : titre peu liquide car non standardisé (titre OTC entre le prêteur et l'emprunteur)

MBS : titre de dette garanti par un panier de prêt résidentiels.

Les MBS transforme les hypothèques en titres liquides.

Les **agency securities** sont des MBS émis par les agences gouvernementales:

Fannie Mae

Freddie Mac

Mortgage Passthrough Securities

Un MPS représente une part d'un pool d'hypothèques

Les hypothèques inclus dans le pool sont titrisées.

Les investisseurs du pool hypothécaire reçoivent des paiements mensuels issus par le pool.

Ces paiements sont moindres que les mensualités reçues par le pool (frais de service, garantie, assurance)

Les MPS sont transigées sur le marchés secondaire: les hypothèques sont ainsi converties en titres liquides

Le timing des paiements hypothécaires reçus par le pool ne coïncide pas avec les versements :

il y a un délai pour le transfert de l'argent.

Mortgage Passthrough Securities

Les conventions de prépaiements et les flux monétaires

Les prépaiements rends les flux monétaires des MBS incertains.
Pour évaluer un MPS, il faut poser des conditions quant aux conditions de prépaiement des hypothèques du pool.

Deux normes de l'industrie:

- Le taux de prépaiement conditionnel

- Le benchmark de prépaiement de la **Public Securities Association**

Mortgage Passthrough Securities

Taux de prépaiement conditionnel

Le taux de prépaiement conditionnel (**conditional Prepayment Rate, CPR**)

C'est le taux annuel auquel la valeur résiduelle d'un pool d'hypothèque est prépayée durant la vie du pool

Le CPR peut-être converti en taux de mortalité mensuel (**Single-Monthly Mortality Rate, SMM**)

$$SMM = 1 - (1 - CPR)^{1/12}$$

On peut ainsi calculer la valeur des prépaiements attendue

$$P_m = SMM \times (RV - M)$$

Où P_m est un prépaiements au temps m , RV est la valeur résiduelle au début du mois et M est le montant des mensualités régulières pour le mois.

Mortgage Passthrough Securities

Public Securities Association (PSA)

Le benchmark de prépaiement de la **Public Securities Association (PSA)**.

Le PSA assume que le montant de prépaiement pour un pool d'hypothèque augmente au fur et à mesure que le pool vieillit, ou qu'il devient saisonnier.

Le benchmark est 100 PSA

Un pool hypothécaire peut présenter des taux de prépaiement plus rapides ou plus lents que 100% PSA (cela dépend du taux de coupon et du niveau des taux d'intérêt).

Interprétation

50%PSA = 50% CPR prescrit par 100% PSA

150% PSA = 150% CPR prescrit par 100%PSA

Mortgage Passthrough Securities

Les facteurs influençant le prépaiement

- Le taux hypothécaire

- Les caractéristiques du prêt hypothécaire

- Le risque d'extension et le risque de contraction

- La durée de vie moyenne

Mortgage Passthrough Securities

La durée de vie moyenne

En tenant compte du risque de prépaiement, la maturité réelle des MPS n'est pas égale à la maturité du contrat

Les investisseurs calculent la durée de vie moyenne (**Average Life** ou **Weighted Average Life**).

$$\text{Average Life} = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (\text{Principal attendu à la date } t)}{12 \times (\text{Principal total})}$$

Quand les taux hypothécaire baissent, la durée de vie moyenne diminue (**risque de contraction**)

Quand les taux montent, la durée de vie moyenne augmente (**risque d'extension**)

Mortgage Passthrough Securities

Les obligations hypothécaires garanties

Les obligations hypothécaires garanties (**Collateralized Mortgage Obligations, CMO**)

Les CMO sont des parts d'un pool hypothécaire dont les flux monétaires sont alloués selon différentes classes, ou tranches, chacune ayant un droit de regard différents sur les actifs du pool.

Ainsi les investisseurs peuvent choisir des CMO selon leur classe, dépendamment du degré d'exposition voulu au risque de contraction et d'extension.

Mortgage Passthrough Securities

Les trois types de CMO les plus connus

- interest-only (**IOs**) and principal-only (**POs**) strips
- sequential CMOs
- protected amortization class securities (**PACs**)

Mortgage Passthrough Securities

Les trois types de CMO les plus connus

- interest-only (**IOs**) and principal-only (**POs**) strips
- sequential CMOs
- protected amortization class securities (**PACs**)

Sequential CMOs

Les CMO séquentiels découpent un pool de prêts hypothécaires en un certain nombre de tranches.

Chaque tranche donne droit à une part du capital du pool hypothécaire et des intérêts sur cette part du principal.

Les flux de trésorerie sont distribués séquentiellement, de manière à créer des titres avec une gamme d'échéances.

Sequential CMOs

Les flux de trésorerie sont transmis comme suit:

Tous les paiements de principal iront à la tranche la plus élevée (**par ordre alphabétique**), jusqu'à ce que tout le principal de cette tranche ait été remboursé.

Toutes les tranches reçoivent des paiements d'intérêts proportionnels.

Tranche Z

Les intérêts sur le principal de la tranche Z sont payés en espèces à la tranche la plus élevée en échange d'un transfert d'un montant égal de principal, jusqu'à ce que tout le principal de la tranche la plus élevée ait été entièrement remboursé.

Protected amortization class (PAC) bonds

Les obligations de la classe d'amortissement protégé (PAC) sont prioritaires pour les paiements périodiques du principal.

Les flux de trésorerie résiduels sont versés à des obligations de soutien PAC (ou compagnons).

Les flux de trésorerie PAC sont prévisibles tant que les paiements anticipés restent dans une fourchette spécifiée.

Stripped MBS

Principal-Only Strip (PO):

Vendu à escompte par rapport à la valeur nominale

Les flux monétaires sont bas au début et augmentent au fur et à mesure que la composante remboursement de capital prend de l'ampleur dans les paiements hypothécaires.

La performance d'un PO est extrêmement sensible aux taux de prépaiement.

Le prix des PO augmentent dans un environnement de baisse des taux d'intérêt

Stripped MBS

Interest-Only Strips (IO):

Les flux monétaires sont haut au début et déclinent au fur et à mesure que la composante remboursement de capital prend de l'ampleur par rapport au paiements hypothécaires total

Les investisseurs veulent des taux de prépaiements bas : l'intérêt est calculé sur la valeur résiduelle de l'hypothèque au début de la période de paiement.

Le prix des IO suit le mouvement des taux d'intérêt