

# Le fixed-income : focus sur le monde de la dette et des emprunts

Avril 2020



par Stéphane KAMTA, Consultant

## Contexte

Le marché des taux d'intérêts appelé également fixed-income est, avec le marché de change, le marché ayant le plus d'encours. Aux Etats-Unis, en 2019, il aurait représenté plus de 45 mille milliards de dollars d'encours selon la SIFMA (Securities Industry and Financial Markets Association). Les banques de financement et d'investissement (BFI) se doivent donc de pouvoir pricer et couvrir de larges positions d'emprunt ou financement structurés. De plus, les courbes d'actualisation / capitalisation ont une utilisation à travers toutes les activités de la banque versant ou recevant des cash-flows.

Entre les diverses crises qui ont secoué le monde de la finance de même que les nouveaux besoins de financement des clients des banques, le marché des taux d'intérêts a de nombreuses particularités.

## Les différents scopes sur le marché des taux

Les grandes entreprises font communément appel aux banques pour financer leurs projets, ce qui est plus intéressant que de contracter un simple emprunt.

A partir de cette simple opération qui demeure très fréquente, toute la chaîne fixed-income de la banque se met en marche. Tout commence par le front office : la demande du client est traitée par les sales, vient ensuite l'étude d'une solution la plus ingénieuse possible afin de se démarquer de la concurrence. Puis le département Risque prend la main en tant que deuxième ligne de défense. Il explique notamment les variations des prix (par les cash-flows, les mouvements des courbes de taux...) et établit des limites de prises de risque (souvent moindres que celles du marché des actions réputé plus volatile). Les banques ont en général une organisation très similaire avec une séparation des équipes selon l'exotisme des produits dans le scope.

Les premiers produits dit d'ordre 0 ou 1 appelé linéaire et vanille sont séparés des produits d'ordre 2 ou produits exotiques. Il existe parfois une équipe au sein du fixed-income qui se charge des produits hybrides taux-crédit ou taux-equity. De plus, les directions financières ou ALM (Asset Liability Management) se rapprochent parfois des équipes fixed-income sur des sujets de prédiction de comportements de clients afin d'ajuster des taux d'emprunt.

La classification des produits est importante car selon leur classe, les risk factors seront différents. Ainsi la modélisation évolue selon les risk factors les plus pertinents pour les produits.

## La modélisation

La modélisation nécessaire au pricing de certains dérivés sur les courbes de référence est un sujet de recherche. Les différentes classes de modèles (taux court, taux forward et taux de marchés) ont des descriptions assez claires dans la littérature avec des objectifs distincts et des compromis différents.

Le modèle le plus emblématique pour le taux court est le modèle Hull-White : il génère des taux bornés à travers le temps et peut être à la fois positif et négatif. La modélisation des taux forwards n'a pas de modèle fétiche mais comporte plutôt des modèles avec le framework décrit par Heath, Jarrow et Morton (HJM). Il est également cohérent avec le modèle de taux court de Hull-White. Enfin pour les taux directement échangés sur les marchés (taux de marché), le modèle décrit par Brace Gatarek et Musiela permet de retrouver les prix de Cap et Floor (les produits les plus échangés sur le marché vanille), ce qui le rend extrêmement populaire.

Il est important de noter que la recherche académique n'a jamais officiellement déclaré un modèle comme étant supérieur en tout point aux autres. Cependant, selon les produits, nous pouvons identifier des risk-factors à modéli-

ser, ce qui amène donc des différences de Mark to Market qui seront ainsi « unexplained » lors des réconciliations de PnL (pertes et gains).

La crise de crédit ayant donné lieu à un élargissement des taux d'emprunt des banques et du taux d'emprunt sans risque de défaut (spread Libor/OIS), la modélisation a aussi évolué et donné naissance au cadre de travail multi-courbe. Pour rappel, les taux Libor sont une moyenne des taux d'emprunt des banques et le taux OIS est une moyenne de taux de maturité minimale. La différence entre ces deux taux ou spread représente le risque de défaut des banques se finançant en moyenne au taux Libor.

Les établissements financiers se sont tous adaptés, en dissociant maintenant les courbes de discount et les courbes de projection ou sous-jacentes aux produits dérivés tels que les swaps, floater, cap...etc.

## A propos d'Awalee

Awalee est un cabinet de conseil indépendant spécialiste du secteur financier.

Nous sommes nés en 2009 au cœur du chaos de la crise. Le secteur financier s'est beaucoup transformé depuis, mais il demeure changeant et soumis à de multiples contraintes réglementaires, financières et opérationnelles. Face aux exigences accrues et à la nécessité de faire preuve de souplesse, nous nous devons d'aider nos clients à se concentrer sur l'essentiel : leur performance.

Pour accomplir cette mission, nous nous appuyons sur trois ingrédients : habileté technique, savoir-faire fonctionnel et innovation. Ceci au service d'une ambition : dompter la complexité pour simplifier la vie de nos clients.

Nos expertises s'exercent dans les domaines suivants : conformité réglementaire, finance quantitative, fonction finance, gouvernance des outils & systèmes, management des risques et marchés financiers.

« *Run the bank* » avec Awalee !



## Contactez-nous

Ronald LOMAS  
Partner

[rlomas@awaleeconsulting.com](mailto:rlomas@awaleeconsulting.com)

06 62 49 05 97

©2020 Awalee Consulting. Tous droits réservés.

## Conclusion

Le fixed-income offre un terrain de jeu à la modélisation mais les problématiques et réponses du marché sont différentes par rapport au marché des actions. En effet, la modélisation évolue et nous observons plus de publications de la part de la recherche académique.

Les grands modèles pré-2000 sont encore des références aujourd'hui pour les équipes de recherche des banques. Les activités exotiques n'étant plus aussi porteuses, la construction de courbes de taux d'intérêts fidèles aux différentes réglementations et particularités des pays prend de plus en plus de ressources pour les banques à la recherche de nouveaux moyens pour se développer.

Les conséquences des crises sont encore visibles à travers les réglementations. Maintenant, les nouveautés apportées à la modélisation sont, en bonne partie, prises en compte par les banques. Néanmoins, il reste toujours des nouveautés au vue de la littérature qui regarde de plus en plus vers les moyens d'être plus précis et plus rapide. A ce titre, les techniques de Machine Learning semblent être porteuses de plusieurs réponses aux questions de robustesse et de prédiction.

