

Vidéo 3 : INSTRUMENTS DE FINANCEMENT – Obligations

Bonjour. Aujourd’hui, nous allons décrire les principaux instruments de financement, et en particulier les obligations.

Nous allons également décrire les méthodes d’évaluation de ces instruments et la sensibilité de leur prix de marché.

Le financement des grandes entreprises et des États est beaucoup plus désintermédié que celui des particuliers et des petites entreprises, c'est-à-dire qu'il est apporté par les marchés financiers plutôt que par les banques.

Une obligation est un titre coté en Bourse et échangeable sur le marché secondaire, formalisant un contrat entre l'émetteur (emprunteur) et les détenteurs du titre (prêteur), dont les deux éléments principaux sont l'échéancier des flux financiers et leur mode de calcul.

[slide caractéristiques des obligations]

Tous les termes de ce contrat sont fixés lors de l'émission obligataire à la création de l'obligation. Une obligation rapporte en général à celui qui l'achète un taux d'intérêt fixe, le même chaque année, appelé coupon obligataire et versé par l'emprunteur qui a réalisé l'émission. Grâce à ce revenu fixe, une obligation est considérée comme moins risquée qu'une action, dont les revenus (dividendes) sont plus aléatoires et difficiles à prévoir. Une des caractéristiques de l'obligation est sa seniorité, c'est-à-dire le rang de priorité de son détenteur sur le produit de liquidation en cas de banqueroute de l'émetteur. Les obligations qui donnent un droit de priorité sur tous les autres investisseurs sont appelées senior. Les autres sont dites subordonnées car elles ne seraient remboursées qu'une fois les créanciers senior totalement payés.

Dans tous les cas, la rémunération du titre est liée à la qualité de signature de l'émetteur. On observe ainsi une relation de corrélation étroite entre le spread d'une émission (écart entre le rendement et le taux sans risque) et la qualité de signature de l'émetteur (mesuré par les agences de notation au travers du rating).

Certaines émissions obligataires sont accompagnées d'options attachées complexes. C'est par exemple le cas des obligations convertibles en actions

Prenons l'exemple d'une obligation émise par la société A. L'année N, la société A souhaite lever des fonds pour financer une acquisition importante ou un projet technologique.

Le coupon proposé est C et la date de maturité de l'opération T. La société A va demander à sa banque de s'engager à placer sur les marchés financiers les titres émis, au prix de unitaire 100 EUR. Lorsque le prix de l'obligation est égal au nominal, on dit que l'obligation est au pair.

Supposons que les titres sont émis au 1er septembre de l'année N. Un échéancier est mis en place suivant lequel :

- au 01/09/N, la société A perçoit 100 EUR par obligation émise,
- aux 01/09/N+1, ..., 01/09/N+T-1, la société A verse le coupon C aux porteurs,
- le 01/09/N+T, la société A verse au porteur le dernier coupon et rembourse le principal de 100.

La cotation est un prix, généralement exprimé en base 100 par rapport au pair auquel on associe un taux de rendement, le taux actuariel. Le taux actuariel est le taux qui égalise le prix de marché P et l'ensemble des cash-flows futurs payés par l'obligation.

Le taux de rendement actuariel, noté rho, est donc solution de l'équation ci-contre :

Le Risque de crédit Bancaire – Cours en ligne



[Equation TRI]

Ce taux mesure le rendement moyen de l'obligation tout au long de sa durée de vie.

Le taux actuel ou le taux de rendement interne d'une obligation permet de comparer la rentabilité de différentes obligations qui n'ont pas la même structure de cash-flows.

À titre d'exemple, si le coupon de l'obligation ci-dessus est annuel et vaut $C = 5$ et sa maturité est $T = 5$ ans, pour un prix de 111.93, le taux de rendement actuel est $\rho = 2,44\%$. Une autre obligation du même émetteur qui aurait des coupons de 3 et un prix de 102 aurait un TRI égal à 2,57 %, supérieur à celui de la première obligation.

[Formule duration]

En première approximation, et pour de faibles variations des taux d'intérêts, la sensibilité du prix au taux actuel donne un ordre de grandeur de l'impact d'une variation des taux d'intérêt sur le prix. Cette quantité est appelée la **duration** de l'obligation et est définie par la quantité ci-dessous, où P est le prix de marché de l'obligation.

Une obligation risquée doit avoir un rendement supérieur à celui d'un investissement sans risque. Le **spread de crédit** est le surplus de rendement d'une obligation risquée par rapport à un actif sans risque.

Le **Z-spread** est un spread de crédit obligataire, c'est-à-dire un écart entre les taux risqués et les taux sans risque mesurés sur les prix d'obligations.

[Formule z-spread]

Il est égal à l'écart parallèle entre la courbe de taux de l'obligation risquée et la courbe des taux sans risque. Appelons R_{ti} la courbe des taux sans risque correspondant à l'échéance t_i . Le prix de l'obligation sans risque est donc égal à la formule indiquée ci-dessous.

Le **Z-spread**, noté z , est égal à la translation de la courbe des taux sans risque qui redonne le prix de marché de l'obligation risquée.

Lorsque les coupons sont payés en continu, le Z-spread se calcule explicitement, de même que la sensibilité du prix de l'obligation au Z-spread. Supposons la courbe des taux continus plate (le facteur d'actualisation à l'horizon t s'écrit $\exp(-rt)$) et appelons le taux de coupon versé par l'obligation c . Alors le prix de l'obligation est égal à la deuxième formule ci-dessous.

Les calculs sont alors réalisables de manière analytique dans ce cas.

[Slides what have learnt ?]

En résumé, qu'avons-nous appris ?

- Une obligation est un titre échangeable sur les marchés financiers
- Il s'agit d'un instrument de dette dont le prix dépend de la qualité de signature de l'émetteur
- Le spread de crédit est la mesure du risque de crédit effectuée par le marché (il s'agit de l'écart entre le rendement de l'obligation et le taux sans risque)
- La sensibilité du prix de l'obligation au spread de crédit est appelée **duration**