

DOSSIER:	EXERCICES:	ANALYSE:	LES COURS
Les taux d'intérêt		Immigration	
P1	P4	P5	P7

L'hebdo Finance de la MACS

Ce bulletin d'informations représente un des sujets - de Projet de Fin d'Etude - proposé aux élèves de troisième année.

Les taux d'intérêt

Un taux d'intérêt, dans une situation donnée, définit le montant qu'un emprunteur promet à un prêteur. Dans chaque pays et chaque devise, il existe de multiples taux d'intérêt qui dépendent, entre autres, du risque de crédit de l'emprunteur, c'est-à-dire du risque que l'emprunteur ne puisse faire face à ses engagements.

Il existe trois taux fondamentaux sur le marché d'options et de futures.

Les taux d'Etat : Ce sont les taux applicables aux emprunts que font les gouvernements dans leur propre devise.

Exemple : les taux d'Etat français sont les taux auxquels l'Etat français peut emprunter en euros. Ce taux est fixé à 4,1% pour une échéance d'un an (Bulletin mensuel France Trésor – Décembre 2007)

Les taux LIBOR : « *London Interbank Offer Rate* » sont les taux auxquels les établissements bancaires négocient entre eux des prêts et des emprunts dans toutes les grandes devises, pour une durée inférieure à un an selon certains critères de solvabilité. En général un rating supérieur ou égal à AA par l'agence Standard and Poor's ou son équivalent de notation selon l'agence concurrente Moody's (Voir le numéro 5) est suffisant. Le taux EURIBOR est l'équivalent du LIBOR en euros, le LIBOR étant généralement en USD.

Rappel : Le rating est une notation qui mesure la capacité d'une entreprise à rembourser sa dette.

Le taux de Repo « Repurchase Agreement » : Pour disposer de « cash » afin de financer certaines activités, les institutions financières utilisent le Repo, c'est à dire un contrat de vente de certains titres à une autre institution financière avec une promesse de rachat à une date future à un prix plus élevé. Le taux d'intérêt de Repo correspond à cette différence. Si le détenteur initial des titres n'honore pas son engagement de rachat, l'institution financière acheteur garde les titres. Si l'institution financière ayant acheté n'est pas en mesure de rendre les titres au terme du contrat, celle ayant emprunté garde les fonds.

La mesure des taux d'intérêt

La mesure des taux d'intérêt peut se faire selon différentes périodes : annuelle, semestrielle, trimestrielle, mensuelle, hebdomadaire ou en continu. Nous verrons sur un exemple les variations selon les périodes de composition des taux d'intérêt. Pour cela nous allons considérer la situation suivante :

Un investisseur fait un placement de 100 000 € dans un établissement bancaire au taux de 10% annuel.

De combien disposera-t-il l'année prochaine ?

→ Si le taux est composé annuellement :

$$100000 (1 + 0,1) = 110000 \text{ €}$$

→ Si la composition des intérêts est semestrielle, cela signifie que le placement rapporte 5% pour six mois ; dans ce cas il obtient à la fin de l'année:

$$100000 (1 + 0,05)(1 + 0,05) = 110250 \text{ €}$$

→ Si la composition des intérêts est mensuelle, cela signifie que le placement rapporte 10/12% pour chaque mois: soit 0,83%. Dans ce cas, nous obtenons :

$$100000 \left(1 + \frac{0,1}{12}\right) \dots \left(1 + \frac{0,1}{12}\right) = 110471 \text{ €}$$

$$100000 \left(1 + \frac{0,1}{12}\right)^{12} = 110471 \text{ €}$$

L'hebdo finance de la MACS -

Le taux d'intérêt effectif annuel est alors de 10,47%. A contrario, si on veut le taux mensuel applicable pour avoir un intérêt net annuel de 10%, il faut trouver le taux mensuel R tel que:

$$1,1 = \left(1 + \frac{R}{m}\right)^m \text{ soit } \underline{\mathbf{R=9,56\%}}$$

Remarque : On peut noter qu'avec des périodes de composition plus courtes, l'investissement rapporte plus. Cela s'explique par le fait qu'à chaque composition les intérêts sont rajoutés au capital.

Ainsi, par récurrence sur m compositions par an, nous avons la formule suivante :

$$S = A \left(1 + \frac{R}{m}\right)^m$$

Une généralisation de cette situation, avec m compositions par an sur n années, nous donne la formule suivante :

$$S = A \left(1 + \frac{R}{m}\right)^{nm}$$

La composition continue des intérêts :

La limite du résultat précédent quand m tend vers l'infini s'appelle composition continue des intérêts ou « force de l'intérêt ». Elle vaut :

$$A e^{Rn}$$

Pour une capitalisation continue du capital investi on aura en appliquant la formule précédente la somme de :

$$110517 \text{ €}$$

Relation entre le taux continu et le taux équivalent pour une composition m fois par an.

Notons R_c un taux continu et R_m le taux équivalent pour une composition m fois par an. Par l'égalité des formules, pour une capitalisation continue et celle des m compositions annuelles :

$$A e^{R_c n} = A \left(1 + \frac{R_m}{m}\right)^{nm}$$

on déduit les deux relations suivantes permettant de convertir un taux continu en taux composé et également l'inverse :

$$R_c = m \ln \left(1 + \frac{R_m}{m} \right)$$

$$R_m = m \left(\exp \frac{R_c}{m} - 1 \right)$$

Effectuons le développement limité quand m est grand.

On connaît la formule du développement limité des fonctions $\ln(1+x)$ et \exp^x quand x tend vers 0.

$$\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^n}{n} + o(x^n)$$

$$\exp^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^n}{n!} + o(x^n)$$

Ce qui nous les développements limités suivants:

$$R_c = R_m - \frac{R_m^2}{2m} + \frac{R_m^3}{3m^2} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{R_m^n}{nm^{n-1}} + o\left(\frac{R_m^n}{m^{n-1}}\right)$$

$$R_m = R_c + \frac{R_c^2}{m2!} + \frac{R_c^3}{m^23!} + \dots + \frac{R_c^n}{m^{n-1}n!} + o\left(\frac{R_c^n}{m^{n-1}}\right)$$

Exercice (La correction sera proposée dans le prochain numéro)

Une banque vous prête de l'argent au taux de 14% par an en composition trimestrielle. Le taux trimestriel est alors de $14/4$ %. Quels sont les taux équivalent en composition annuelle et en composition continue?

Exercice (Correction de l'exercice proposé dans le numéro 2)

Une institution financière fait des crédits immobiliers à des ménages américains aux taux d'intérêt de 15%. Nous estimons que l'équivalent de 1 milliard de dollars correspondant à ce type de prêt est revendu en produits structurés aux investisseurs sur le marché MBS. Un actif correspondant à ce produit structuré a un rendement de 10% par an.

Supposons que la valeur moyenne d'une maison aux États-Unis est de 200 000 dollars. Combien d'emprunts par des ménages sont en cours dans notre actif? Sachant que la population américaine est de 300 millions d'habitants et qu'une famille a 4 membres en moyenne, combien de ménages (en pourcentage) sont concernés par cet actif de 1 milliard ?

Résolution

Ce problème a pour but de montrer l'ampleur de la crise du marché du « subprime » aux États-Unis.

- Le nombre d'emprunts en cours par les ménages dans notre actif de 1 milliard de dollars

$$N_{emprunts} = 1000000000 / 200000 = 5000 \text{ ménages}$$

- Le nombre moyen de ménages aux États-Unis

$$N_{ménages} = 300 \text{ millions} / 4 = 75 \text{ millions de ménages}$$

- Le pourcentage de ménages concernés par cet actif

$$P_{ménages} = 5000 / 75000000 = 3/2 \cdot 10^{-4}$$

Comme on le voit dans la presse spécialisée, le pourcentage des ménages concernés est estimé à 2%. Cela correspond à un actif d'encours de 300 milliards de dollars.

Ceci montre à la fois l'impact potentiel de la crise du « subprime » sur l'économie américaine et sur les ménages américains.

L'immigration est-elle une solution pour les pays occidentaux ?

À cette question, les réponses sont diverses. Le sujet étant très polémique et d'actualité, j'ai jugé pertinent d'y apporter quelques éléments de réponse historiques et économiques pour ouvrir le débat.

Pendant plusieurs périodes de l'histoire, la France a eu recours à l'immigration: la participation des militaires africains aux guerres, la reconstruction de la France après les guerres. Puis dans les années 80, afin de soutenir la forte croissance des « Trente Glorieuses », la France a été amené à faire appel à une immigration issue de ces colonies africaines. Que ce soit la fuite des cerveaux de l'Europe vers les États-Unis, des pays du Sud vers les pays développés et des nouveaux membres de l'union européenne vers les anciens (France, Allemagne, Italie), le sujet reste préoccupant. Nous essayerons de montrer la nécessité d'une politique d'immigration pour soutenir la croissance économique des pays développés et rajuster des variables économiques telles que le vieillissement des populations et le chômage.

L'immigré mérite-t-il cette hostilité ?

L'immigration en France et l'insécurité qui lui est associée ne date pas d'aujourd'hui. En 1891, ils sont plus de 1,1 millions à vivre sur le territoire français, en majorité des belges (40%). On peut noter qu'en période de crise économique, la xénophobie à l'égard de l'étranger augmente. L'histoire en mentionne bien des cas dont René Girard explique le mécanisme dans le livre intitulé « le bouc émissaire ». Aux prises avec de graves difficultés financières, Philippe Le Bel roi de France mène une conspiration pour éliminer l'ordre des Templiers, riches banquiers et créanciers de la couronne.

Dans l'entre deux guerres, l'Allemagne nazie face aux violences intestines dues à la crise économique va diriger cette violence vers des boucs émissaires tels que les Juifs et les Tsiganes.

Depuis le 21ème siècle, le besoin de personnel qualifié, crée des problèmes bien complexes sur les avantages des uns et des autres.

L'Europe est en concurrence directe avec les puissances émergentes qui sont la Chine, l'Inde, le Brésil, etc. Elle a globalement un taux de natalité inférieur au taux de renouvellement des générations (seuil évitant une diminution d'une population sans un apport extérieur) qui est de 2,1 enfants par femme. Par ailleurs avec le développement de la médecine et de la science, l'espérance de vie augmente. Plus de 17% de la population européenne a plus de 60 ans et cette proportion continue d'augmenter. Tout le monde s'accorde sur le vieillissement de la population occidentale. Pour ces raisons démographiques, l'Europe sera fortement pénalisée par les futures dépenses concernant cette classe d'âge de sa population : paiements des dépenses de santé et des retraites.

Une question légitime s'impose : comment procède-t-on pour anticiper et réduire le vieillissement des populations européennes ?

Une politique nataliste incitant à la conception des enfants ou une politique migratoire comme le suggère l'OCDE (Organisme de Coopération et de Développement Économiques regroupant 30 pays dont la France) peut être employée. La France se distingue honorablement par rapport à ses voisins par un taux de fécondité de 2,05 en 2006. L'Hexagone connaît une croissance démographique unique en Europe mais toujours inférieure au fameux taux de renouvellement des générations.

L'avis de certains électeurs qui estiment les immigrés comme un danger pour les systèmes sociaux est en contradiction avec l'analyse précédente. La France ne reçoit que 1,5 personnes pour 1000 habitants. Ce qui est inférieur à celui de ses voisins européens. Et de plus, on remarque que les pays européens ayant un fort taux d'immigration (l'Espagne et l'Irlande) ont les économies les plus dynamiques de la zone Euro. Mais cela ne suffit pas pour tirer une conclusion.

« Immigration choisie »

Cette expression utilisée par Nicolas Sarkozy alors ministre de l'intérieur et reprise à l'envi par les journalistes, qualifie la nouvelle politique d'immigration de la France. Cette politique vise à favoriser l'immigration de personnes possédant des qualifications utiles au développement économique de la France (en particulier dans les domaines scientifiques et informatiques). On estime qu'il aura 207.000 postes à pourvoir dans le secteur informatique d'ici 2015. Cette notion envisage l'immigration comme une variable d'ajustement de l'économie. Il s'agit de se rapprocher d'une politique de quotas selon les besoins et les capacités d'accueil de la société française; Politique appliquée depuis longtemps au Canada et aux États-Unis qui ont construit leur pays sur ce modèle d'immigration choisie.

La politique « d'immigration choisie » consistant à accueillir les immigrants qualifiés est une solution pour l'Europe mais certainement pas pour les pays de départ qui se voient privés de la matière grise capable d'innover et porter la croissance économique de ces pays émergents. La polémique sur le sujet reste d'actualité avec la loi de l'actuel ministre de l'immigration, de l'intégration et de l'identité nationale Brice Hortefeux. Les accords de partenariat privilégiés signés entre le gouvernement français et son homologue béninois sur la facilité d'immigration de certaines catégories de métiers, dont les médecins, sont un signe de la nécessité des besoins français dans des domaines précis. Ce partenariat comprend à la fois des mesures de compensation et des échanges bénéfiques pour les uns et les autres. Mais on estime qu'il y a plus de médecins Béninois pratiquant en France qu'au Bénin. Alors que le Bénin a autant besoin de médecins et de cadres qualifiés, que la France.

Pillage ou partenariat? La question reste entière. Quel serait le bon « deal » pour tous? Le monde serait-il entrainé de changer par une suppression des frontières étatiques à l'aube des grands ensembles nationaux?

LES OBSERVATIONS



BNP PARIBAS.

La tendance est à la hausse. Certains analystes visent l'objectif de 80 € pour la fin de la semaine.



SANOFI AVENTIS.

Inauguration du premier centre de recherche en Inde dédié au développement analytique et à L'élaboration de préparations pharmaceutiques. JP Morgan fixe un objectif de cours de à 78 € par action pour l'horizon d'un an



DEXIA.

La tendance est à la baisse avec les rumeurs d'OPA (offre publique d'achat) sur la société. L'opinion est négative

OBSERVATIONS

Le Jeudi 06/12/07



Palais Brongniart, Paris

Après une légère montée à un peu plus de 5700, le CAC 40 est dans le rouge. La baisse du taux directeur de la Banque d'Angleterre et l'annonce d'un attentat contre le cabinet d'avocat dans lequel le président Français avait travaillé sont les événements du jour ayant affectés le CAC 40.

Les plus fortes hausses du CAC 40 sont, à 17h00,

1. AIR FRANCE - KLM (+2.97%).
2. PPR (+ 2.86 %)

Les plus fortes baisses du CAC 40 sont, à 17h00,

1. VINCI (- 1.26%)
2. RENAULT (- 1.20%)

Vous pouvez à tout moment m'envoyer vos impressions, questions ou autres suggestions à l'adresse mail suivant :

Selom84@yahoo.fr

Sources :

- <http://www.sgam.fr/portal/site/sgamfr/>
- Wikipédia - <http://fr.wikipedia.org> -
- Boursorama - <http://www.boursorama.com> -
- Les Echos - <http://bourse.lesechos.fr> -
- Options, futures et autres actifs dérivés (John Hull)

Auteur : Selom KOUNETSRON

Responsable : Olivier Lafitte