

MBA « Commerce and Marketing »
2ème année

Module : « Wealth Management »

18 H

Alexis Nass, CFA – Janvier 2020

Introduction

- Présentation de l'enseignant
- L'objet du cours
- Bibliographie :
 - **PONCET & PORTAIT**, *Finance de marché*, ed. Dalloz, 3e Ed, 2011
 - **SHILLER Robert**, Cours en ligne (MOOC) Financial Markets de 2011, <http://oyc.yale.edu/economics/econ-252-11>
 - **LEPETIT Jean-François**, *Homme de marché*, Economica, 2002
 - **SCHWAGER D. Jack**, *Les secrets des grands traders*, Valor Editions, 1996
 - **TALEB Nassim Nicholas**, *Le hasard sauvage*, Les Belles Lettres, 2005
 - **SIMON Yves**, *Bourse et Marchés financiers*, Economica, 2000
 - **Erwan LE SAOUT**, *Introduction aux marchés financiers*, Economica, 2013

Cours n°1

Présentation des marchés financiers : produits (titres, contrats, devises), rôle, structure, intervenants, ordres de grandeur

Alexis Nass, CFA – Janvier 2019

Le rôle des marchés

- Le rôle des marchés financiers est de permettre l'échanges de **titres financiers** (actions, obligations), de **contrat financiers** (options, contrat à terme), ou de **devises**.
- **Titre financier** : Titre négociable sur un marché financier : titre de capital (émis par une société par actions), titre de créance (obligations par exemple), part ou action d'organismes de placement collectif. Appelé aussi valeur mobilière ou instrument financier.
- **Contrat financier** : le contrat porte sur un sous-jacent financier (par exemple option sur action) ou physique (par exemple contrat à terme sur le pétrole), les contrats peuvent être à terme ferme ou à terme optionnel. Dans le cas d'une option le vendeur est appelé le souscripteur, son risque est potentiellement illimité, par contre le risque de l'acheteur se limite à la prime.
- **Devise** : chaque zone monétaire dispose de sa devise, euro, dollar, yuan, yen, etc... Le marché des changes (*Foreign Exchange Market, Forex, FX*) permet d'échanger des devises au comptant (*spot*), à terme (*forward*) ou bien de nouer des swap cambistes (*FX swap* : transaction de change au comptant assortie d'une transaction à terme sur les mêmes devises mais dans le sens inverse).

Titres financiers : notions de base

- L'action est une part des **capitaux propres** de l'entreprise lorsque celle-ci est constituée en **société anonyme**. Elle constitue donc une source de financement pour l'entreprise, de même que les titres de créance (dettes), dont elle se différencie toutefois nettement. En effet, elle a une durée de vie illimitée (la sortie ne peut se faire que par cession du titre, il n'y a pas de remboursement prévu contractuellement), et son porteur court le risque total de l'entreprise (il ne perçoit aucun revenu si l'entreprise va mal et en cas de liquidation l'actionnaire passe après le créancier dans la répartition du produit de la vente des actifs, autrement dit la plupart du temps, il ne peut rien récupérer). En contrepartie, l'action donne droit au bénéfice et à la participation à la gestion de l'entreprise via le **droit de vote**. Source : Vernimmen
- Une obligation est un **titre de dette à long terme**. L'obligation peut être émise par un Etat, une collectivité locale ou une entreprise. Les composants d'une obligation sont le nominal, le taux d'intérêt (fixe ou variable) utilisé pour calculer les versements d'intérêt : les **coupons**, la date de remboursement (dite date de maturité), la périodicité des coupons (annuelle, semestrielle, mensuelle), et la séniorité du titre (senior ou subordonné, éventuellement garantie par des actifs).

Les intervenants des marchés

- Les entreprises de marché : « la Bourse » (股市)

Les bourses sont principalement des **entreprises privées** ; elles peuvent être cotées en bourse !

l'exemple d'Euronext :

Breve histoire d'euronext	
22 Septembre 2001	Fusion des Bourses d'Amsterdam, de Bruxelles et de Paris suite à l'harmonisation des marchés financiers de l'Union européenne et l'introduction de la monnaie unique
Décembre 2001	Euronext acquit le LIFFE.
2002	Euronext fusionne avec la Bourse de Lisbonne et la Bourse de Porto, qui devient Euronext Lisbon.
Avril 2007	Fusion avec le New York Stock Exchange. Il forme ainsi le premier opérateur boursier global, NYSE Euronext1
2011	NYSE Euronext et Deutsche Börse débutent en 2011 des négociations en vue d'une éventuelle fusion. Ce projet sera définitivement abandonné à l'issue du rejet de l'opération par la Commission européenne en février 2012. Deutsche Börse a tout de même fait appel de cette décision20.
Décembre 2012	Intercontinental Exchange, ICE, présente une offre d'acquisition du groupe NYSE Euronext d'un montant de 8,2 milliards de dollars.
20 Juin 2014	ICE introduit en bourse d'Euronext

Répartition actuelle du capital :

Depuis le 20 juin 2014, Euronext est une société cotée indépendante au flottant de 66,6 %. Onze investisseurs, nommés actionnaires de référence, sont entrés au capital du groupe à l'introduction en Bourse, à hauteur de 33,6 % pendant trois ans31. Ces investisseurs, actionnaires de références, détiennent 33,36 % du capital d'Euronext : Euroclear, BNP Paribas, BNP Paribas Fortis, Société générale, Caisse des dépôts, Bpifrance, ABN Amro, ASR, Banco Espírito Santo, Banco BPI et la holding publique belge SFPI (société fédérale de participation et d'investissement)

« Le cours de bourse de la bourse... »

Euronext valait 1,4 milliard d'euros, bien inférieure aux 5 milliards d'euros qu'elle pesait avant son mariage avec le Nyse.



Les banques

- Les banques universelles ou globales (Barclays, BNP Paribas, Citigroup) sont des grands conglomérats financiers regroupant les différents métiers des banques de détail, des banques de financement et d'investissement et des banques de gestion d'actifs.
- Les services liés aux marchés financiers sont dit de **BFI (Banque de Financement et d'Investissement)**, ils apportent des services sophistiqués à des grandes entreprises dans une logique d'un sur mesure partiel ou total. Elle offre entre autres des services liés à l'accès aux marchés actions / obligataire/taux (émission, transaction, couverture..), aux conseil en, fusions et acquisitions (兼并与收购), à l'accès aux financements bancaires plus ou moins complexes...
- Les banques interviennent aussi sur les marchés pour leur compte propre : gestion de trésorerie (marché monétaire), gestion de portefeuille pour compte propre, émissions de certificats de dépôt ou d'obligation.

Les différents métiers des BFI

Finance d'Entreprise (Corporate Finance)	Marchés Financiers (Global Capital Markets)	Structured Finance (Opérations de Financement)
Métier de conseil en opération de "haut de bilan" (capital ou dette), conseil en opérations de fusions et acquisitions	Exécution d'ordres, négociation pour compte propre, ingénierie financière. Marché primaire : nouvelles émissions de titres Recherche / Analyse Vente	Financement syndiqué, financement de projet, financement du commerce international (Trade Finance)

- Combien d'élèves souhaitent travailler en BFI plus tard ?
- Si vous souhaitez aller plus loin : VAULT career guide to investment banking, « the inside scoop on investment banking careers », édition 2013.

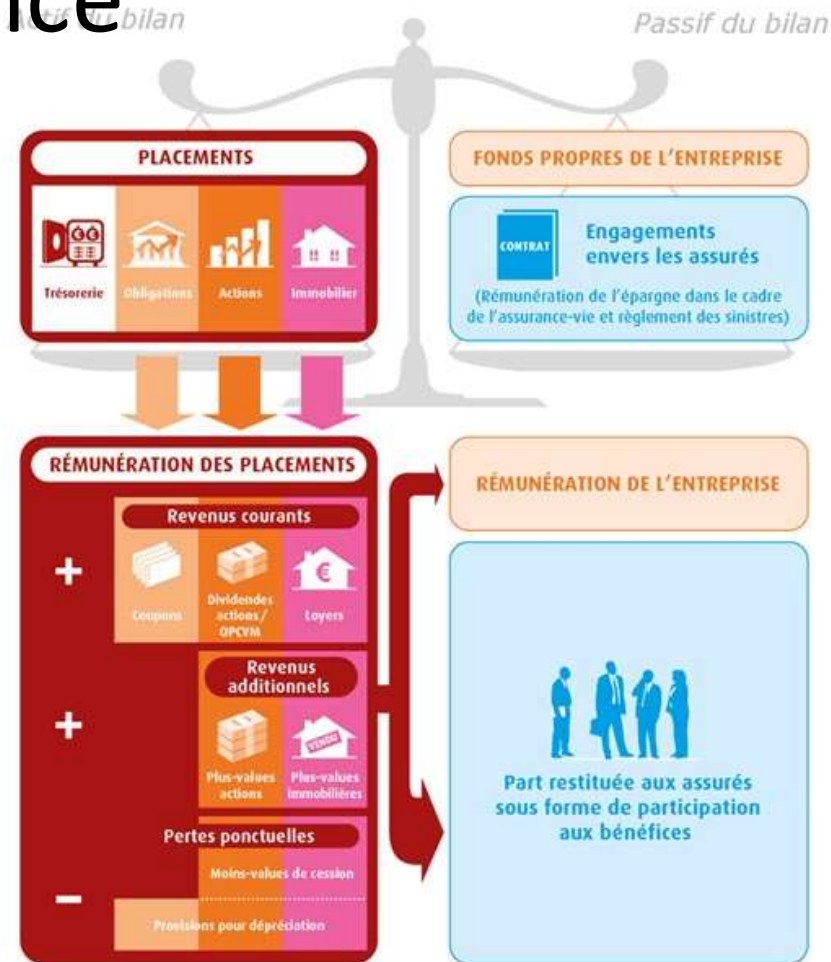
Les courtiers 经纪人

- Les courtiers sont des **intermédiaires (中间)** qui arrange la transaction mais ne sont pas contrepartie (对应的).
- Les courtiers opèrent sur le marché interbancaire, on parle alors d'IDB (*Inter-Dealer Broker*) ou auprès des investisseurs institutionnels (dit clients finaux).
- Intérêt de l'intervention du courtier : le courtier aide à améliorer la « qualité de l'exécution » (aide à obtenir un meilleur prix). Les intervenants se focalisent sur les décisions qu'ils ont à prendre, mais pas sur la recherche de la meilleure contrepartie, ce qui prendrait trop de temps. Le courtier ne fait que de l'intermédiation et il est même de transmettre rapidement l'information à l'ensemble de ses clients intéressés par un titre particulier. Le courtier permet aussi de traiter de manière anonyme.

Les sociétés d'assurances

- Les sociétés d'assurances interviennent sur les marchés à plusieurs titres :
- Dans le cadre de l'assurance IARD (Incendie, Accidents et Risques Divers), l'assureur se doit de constituer des réserves. Une des spécificités de l'assureur est de percevoir le produit de ses prestations (primes) avant même d'avoir à les exécuter (règlement des sinistres en dommages et rachats / prestations en vie). C'est ce qu'on appelle le cycle inversé de production. De ce fait l'assureur dispose de sommes qu'il fait fructifier via différents types de placements. **Les montants ainsi capitalisés lui permettent d'honorer les engagements contractés à l'égard des assurés.**
- Dans le cadre de l'assurance vie (人寿保险), les compagnies d'assurance collecte de l'épargne soit sous la forme de **fonds en euro** : fonds directement gérés par l'assureur pour le compte de ses assurés ; soit sous la forme d'**unités de compte** : des OPCVM plus classique.

Le bilan (资产负债表) d'une compagnie d'assurance



Infographie : Studio V3

Les entreprises

- Les entreprises qui interviennent sur les marchés sont principalement les plus grosses entreprises (CAC40) ou les PME. La Bourse peut servir à financer de jeunes entreprises innovantes, investissant dans la recherche mais ne dégagant pas de bénéfices.
- Les marchés répondent à de nombreux besoins : le financement (capitaux, dettes), la croissance externe (OPA / OPE Offres : Public d'Achat / Offres Public d'Echange), la gestion de certains risques : risque de change, risque de taux.
- Sans les entreprises pour émettre des titres et traiter avec les banques, les marchés

Les états

- Les gouvernements des grands pays développés se financent sur les marchés. Le financement direct par la banque centrale est interdit (depuis la « loi du 3 Janvier 1970 sur la Banque de France » en France, puis traité de Maastricht).
- Dette de la France : 2090 Milliards d'euros fin T1 2015 pour 66 millions d'habitants, soit 31 667€ / habitant ou bien, rapporté à la population active employée de 26 millions de personnes, 80 384€ par actif employé.
- Eléments de vocabulaire à connaître :

	Dette à court Terme	Dette à Moyen Terme	Dette à Long Terme
France	BTF : Bon du Trésor Français : maximum 1 an	BTAN : Bon du Trésor à intérêts Annuel	OAT : Obligations Assimilables du Trésor
Allemagne	Schatz : 2ans	Bobl : 5 ans	Bund : 10 ans
USA	T Bills		T Bonds

	Dette à court Terme	Dette à Moyen Terme	Dette à Long Terme	total
Encours France fin Juillet 2015	158	109	1306	1573
%	10%	7%	83%	100%



AGENCE
FRANCE TRÉSOR |

La dette française

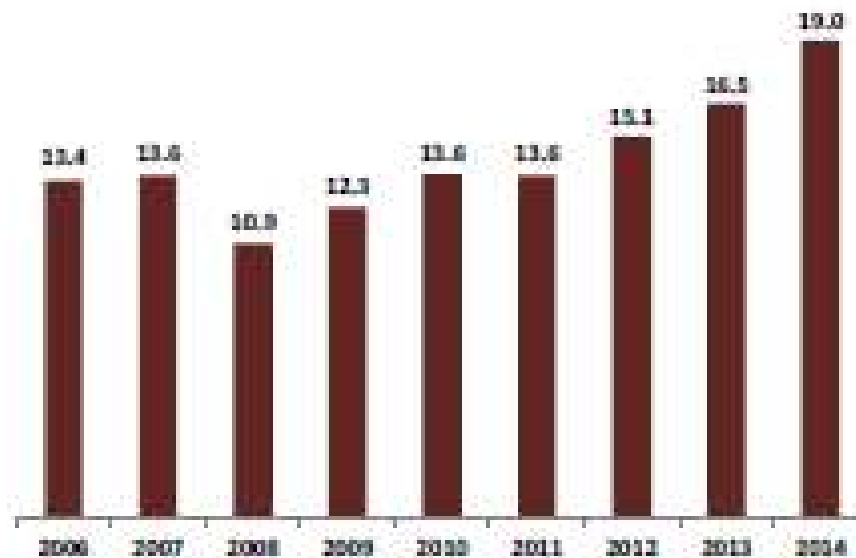
- http://www.aft.gouv.fr/rubriques/courbe-des-taux-sur-titres-d-etat-francais_158_Ing10.html
- Détails des titres émis : http://www.aft.gouv.fr/articles/encours-detaille-de-la-dette-a-moyen-et-long-terme_149.html

Les sociétés de gestion

- Les sociétés de gestion, (société de gestion de portefeuille, *Asset managers*) est une société qui gère des actifs, souvent pour compte de tiers.
- La gestion de portefeuille pour le compte de tiers (ou **gestion sous mandat**) consiste à gérer des portefeuilles individuels d'instruments financiers pour le compte de clients, qu'il s'agisse par exemple de clients particuliers ou d'investisseurs institutionnels. Un mandat de gestion est conclu entre la société de gestion et son client.
- La **gestion collective** ou gestion de placements collectifs via les **OPCVM** (Organisme de Placements Collectif en Valeurs Mobilières) qui sont de 2 sortes : SICAV (Sociétés d'Investissement à Capital Variable) ou FCP (Fonds Communs de Placement) consiste schématiquement à gérer des portefeuilles collectifs. Un placement collectif est constitué des sommes mises en commun par des investisseurs et gérées pour leur compte par un gestionnaire de portefeuille. Ce dernier utilise ces sommes pour acquérir des instruments financiers, par exemple des actions ou des obligations en fonction de ses objectifs. Des parts ou des actions représentant une quote-part de l'avoir du placement collectif sont émises, en contrepartie des sommes versées dans le placement collectif.
- Note : Depuis l'entrée en vigueur de la directive AIFM, le terme OPCVM ne s'applique plus que pour les fonds conformes à la directive européenne. Les autres fonds sont appelés FIA (Fonds d'Investissement Alternatifs).

Les sociétés de gestion : l'actif sous gestion (Asset under Management)

Exhibit 7: European AuM (EUR trillion)



Source : EFAMA, *Asset Management in Europe*, Avril 2015

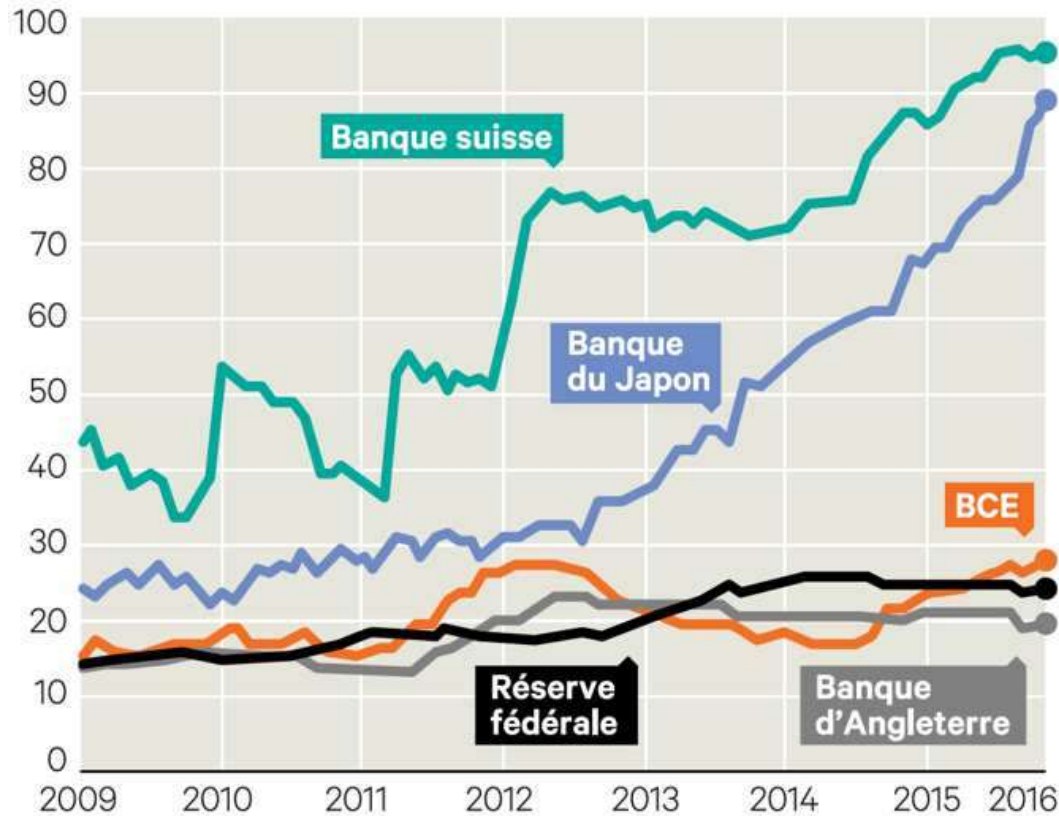
Banques centrales

- La banque centrale d'un (ou de plusieurs) pays est une institution chargée par l'État (ou un ensemble d'États dans le cas d'une zone monétaire comme la zone euro) de décider d'appliquer la politique monétaire. Elle joue tout ou partie des trois rôles suivants :
 - assurer l'émission de la monnaie fiduciaire et contribuer ainsi à fixer les taux d'intérêt ;
 - superviser le fonctionnement des marchés financiers, assurer le respect des réglementations du risque (ratio de solvabilité) des institutions financières (en particulier des banques de dépôts) ;
 - jouer le rôle de prêteur en dernier ressort en cas de crise systémique.
-
- Les banques centrales interviennent sur les marchés pour gérer leur propres portefeuilles de titres (notamment les réserves en devises), elles peuvent aussi intervenir dans le cadre d'opération de politiques monétaire (*open market operations*) pour injecter de la monnaie banque centrale en échanges de garantie (repo).

Le bilan de la BCE

Le bilan de la BCE croît en % du PIB...

Bilans des banques centrales



... et en valeur

En milliards d'euros



« LES ÉCHOS » / SOURCES : BOFA MERRILL LYNCH, BLOOMBERG, FMI

Source : Les Echos, Le bilan de la BCE s'envole au-dessus de 3.000 milliards d'euros

En savoir plus sur <http://www.lesechos.fr/finance-marches/marches-financiers/0211143429424-le-bilan-de-la-bce-senvole-au-dessus-de-3000-milliards-deuros-2015871.php?3FXBbXU3xRAZ0Tc2.99>

2020

量级 Ordres de grandeur

- Bourses de valeur :
<http://money.visualcapitalist.com/all-of-the-worlds-stock-exchanges-by-size/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_stock_exchanges
- Dette sous forme de titre :
<http://www.bis.org/statistics/secstats.htm>

La taille de la dette

	en millions d'euros	
1.1.1. Total economy	14 136 851 €	94%
1.1.2. Monetary financial institutions	3 412 174 €	24%
1.1.3. Financial corporations other than MFIs	2 436 519 €	17%
1.1.4. Non-financial corporations	88 903 €	1%
1.1.5. Central government ²⁾	6 810 349 €	48%
1.1.6. Other general government ²⁾	588 779 €	4%
Source : https://www.ecb.europa.eu/stats/money/securities/debt/html/index.en.html		
PIB zone euro		
Source : "Au second trimestre 2015, le PIB trimestriel de la zone euro à 19 augmente de 2,53% sur trois mois et de 2,46% sur un an, à 2 572,72 milliards d'euros." Journal du Net		
Dette :	14 136 851 €	
PIB :	2 572 720 €	
Ratio :	549%	

Le marché des changes

- Le marché le plus profond, voici les ordres de grandeur :

Transactions totales :	5 100 milliards \$	
Swap	2 400 milliards \$	47,1%
Spot	1 700 milliards \$	33,3%
Forward	700 milliards \$	13,7%
Options	250 milliards \$	4,9%
		99,0%

Transactions totales quotidiennes	5 100 milliards \$
Transactions totales annuelle (base 220 jours de trading) (a)	1 122 000 milliards \$
PIB mondial	75 000 milliards \$
Exportations mondiales (b)	24 000 milliards \$
a /b	46,8

Source : Etude trisannuel de la Banque des Règlements Internationaux :
 Bank for International Settlements, Monetary and Economic Department,
Triennial Central Bank Survey, Foreign exchange turnover in April 2016

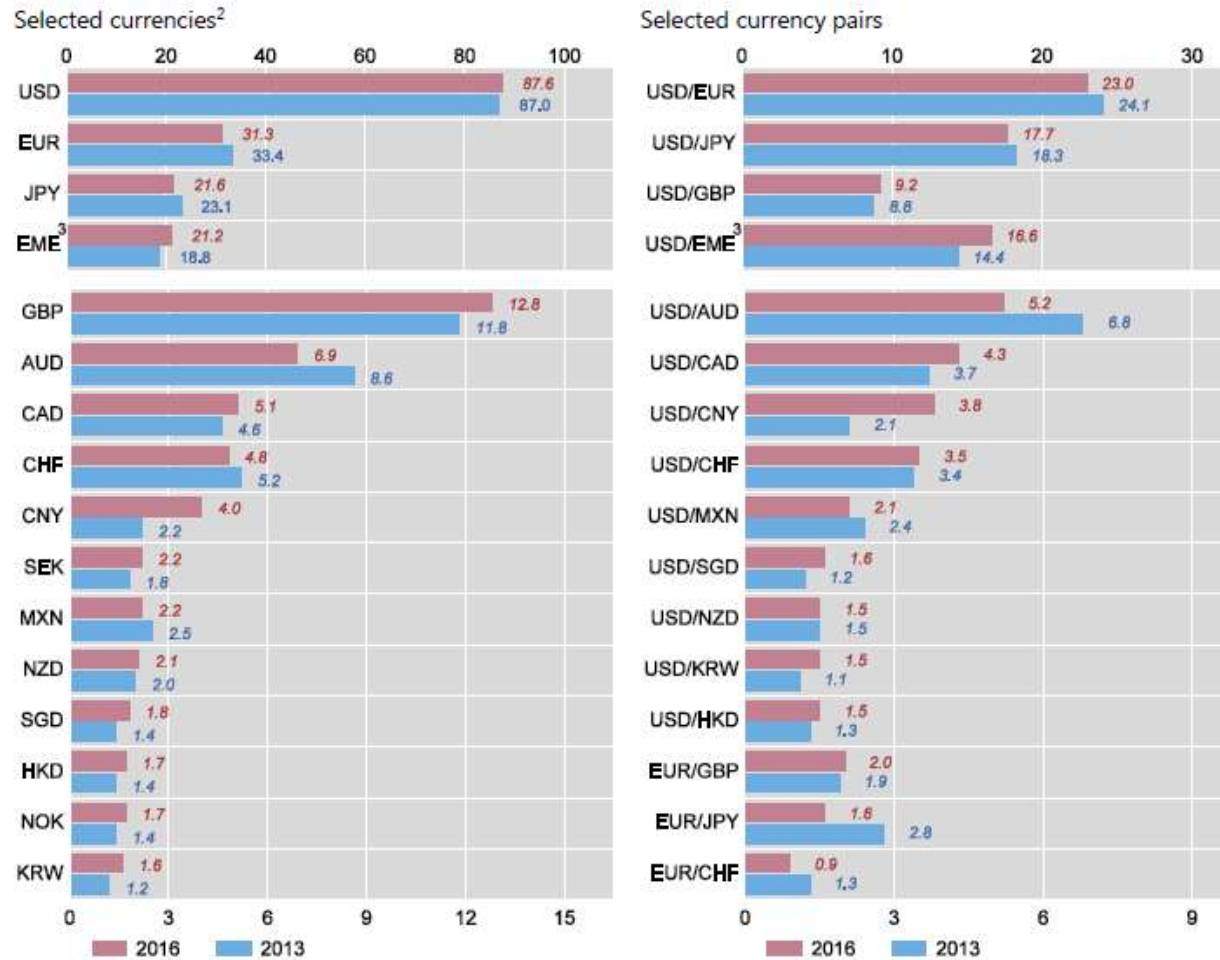
<https://www.bis.org/publ/rpfx16fx.pdf>

Le marché des changes

Foreign exchange market turnover by currency and currency pairs

Net-net basis,¹ daily averages in April, in per cent

Graph 1



¹ Adjusted for local and cross-border inter-dealer double-counting. ² As two currencies are involved in each transaction, the sum of shares in individual currencies will total 200%. ³ Emerging market currencies.

Source: BIS Triennial Central Bank Survey. For additional data by currency and currency pairs, see Tables 2 and 3 on pages 10 and 11.

Source : BIS Triennial
Central Bank Survey,
September 2016

Le marché des changes

- “The US dollar remained the dominant vehicle currency, being on one side of 88% of all trades in April 2016. The euro, yen and Australian dollar all lost market share. In contrast, many emerging market currencies increased their share.
- The renminbi doubled its share, to 4%, to become the world’s eighth most actively traded currency and the most actively traded emerging market currency, overtaking the Mexican peso. The rise in the share of renminbi was primarily due to the increase in trading against the US dollar. In April 2016, as much as 95% of renminbi trading volume was against the US dollar.”

Source : BIS Triennial Central Bank Survey, September 2016

- Article sur la différence entre CNY et CNH :
https://www.mizuhobank.com/fin_info/cndb/rmb/pdf/double.pdf

Cours n°2

Le marché obligataire (1) : qu'est ce qu'une obligation ? L'exemple de l'emprunt de réorganisation chinois de 1913

Qu'est-ce qu'une obligation ?

- Les obligations sont des **dettes**, la principale différence avec les dettes bancaires est leur **liquidité** (流动性) plus grande, leur plus grande facilité de transfert, et leur **standardisation** (标准化) : souvent ***in fine***.
- Les dettes bancaires (contractées auprès d'une banques), peuvent aussi être échangées, mais les délais de négociation et de transfert sont généralement plus long. Les prêts bancaires sont souvent plus complexes (structure amortissable, option de différé de remboursement ou de remboursement anticipée) et comporte des clauses (les ***covenants***) qui nécessite un travail de surveillance

Caractéristiques d'une obligation, l'exemple d'une obligation de l'état français

- L'émetteur : La République Française
- La maturité : 25 mai 2025
- Le coupon : 0,5%
- Le nominal : 1€
- Le code ISIN : FR0012517027
- L'encours (la souche) : 31 065 000 000 €
- Le rating : AA perspective stable chez S&P (depuis le 23 Juin 2017) ; Aa2 Moody's ; AA Fitch ; A Dadong !

Exemple d'une obligation : l'emprunt de réorganisation chinois de 1913



Ltphilatelie

www.delcampe.net

Un engagement de l'état...



Ltphilatelie

www.delcampe.net

...Tant que l'état existe (République de Chine = 1912-1949) !

Il existe une situation analogue avec les Emprunts Russes, dont le remboursement est stoppé après la révolution de 1917.

Alexis Nass - Wealth Management - Jan

2020

Le nominal

- Montant total : 25 millions de Livres Sterling = 511 250 000 Marks = 631 250 000 Francs = 236 750 000 Rouble = 244 900 000 Yen
- Facile de convertir un emprunt en différentes monnaies convertibles en or. Bien sur la parité (le cours de change) est toujours fixe entre différentes monnaies (système de l'étalon-or international, 1870-1914)
- Poids 1 Livre sterling or = 7,988 grammes
- Montant d'une obligation = 20£ = 159,76 grammes = 5,13 Onces or x 1550 \$/ once = 7 950 \$ au cours actuel
- Montant total = environ 200 Tonnes d'or soit environ 8 milliards de dollars au cours de l'or actuel

Les coupons



Ltphilatelic

www.delcampe.net

Historiquement, les coupons étaient découpés par les porteurs et payés aux guichets des banques.

Dans ce cas : 5%



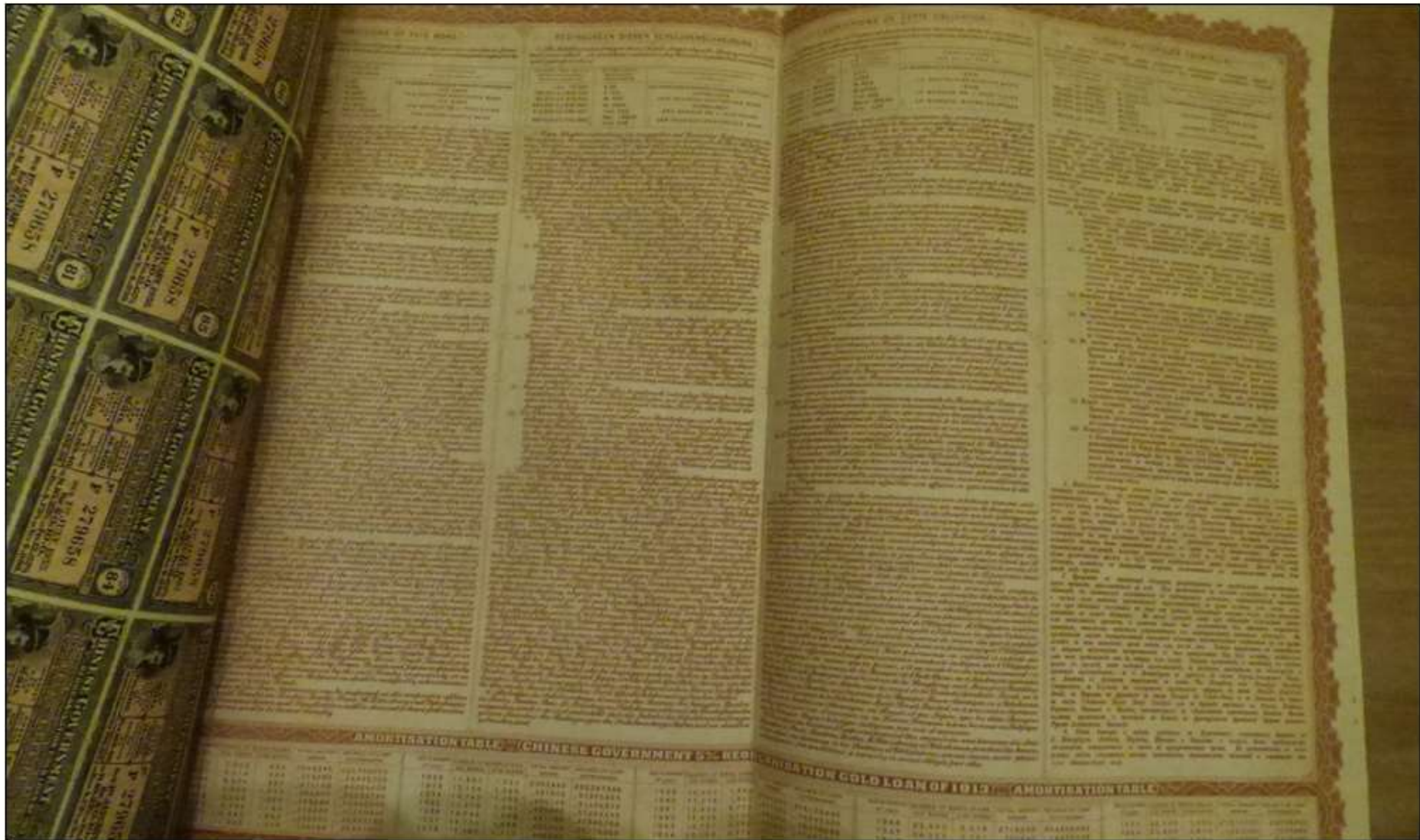
La signature de la banque en charge de l'émission



Ltphilatelie

www.delcampe.net

La table d'amortissement



Ltphilatelie

www.delcampe.net

Alexis Nass - Weath Management - Jan
2020

34

Sources

- Question à l'assemblée nationale <http://questions.assemblee-nationale.fr/q13/13-96013QE.htm> !!
- La dette publique chinois à la fin de la dynastie Qing (1874-1913): <http://piketty.pse.ens.fr/files/Truong2015.pdf>
- Toujours inscrit à la bourse de Paris !!
<https://www.euronext.com/fr/products/bonds/QS0018236107-XPAR>
- En vente sur eBay : <http://www.ebay.com/bhp/1913-chinese-gold-bond>

Comment est-elle valorisée/évaluée ?

- Une obligation est évaluée : en fonction du taux d'intérêt de marché pour la maturité correspondante et en fonction du risque de non remboursement perçu par le marché sur l'émetteur en particulier.

Concept de base du calcul actuariel

- Valeur actuelle = somme d'argent payée aujourd'hui équivalente à une somme CF (pour Cash Flow) payée à une date future t
- Avec un taux d'intérêt positif, $VA(CF_t) < CF_t$
- La Valeur Actuelle du paiement attendu dans t années est obtenue en actualisant CF_t au taux r

$$\text{Valeur Actuelle } (CF_t) = \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

La détermination du taux d'actualisation

- Taux d'intérêt qui rend l'investisseur indifférent entre gagné 1 euro aujourd'hui ou $(1+r)^t$ euros dans t années
- Compensation pour :
 - 1) la non disponibilité des fonds (report de la consommation)
=> c'est le taux d'intérêt réel
 - 2) la perte de pouvoir d'achat en cas d'inflation
 - 3) le risque de crédit de l'emprunteur
- Dans l'évaluation traditionnelle des obligations le même taux d'actualisation est utilisé pour calculer la valeur actuelle de chaque paiement

L'actualisation des paiements

- Y = taux d'actualisation
- La valeur actuelle de chaque paiement dépend de 2 facteurs : le temps restant jusqu'à la date de paiement et le Y utilisé dans le calcul
- La valeur de l'obligation est égale à la somme des flux actualisée :

$$V = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+y)^t}$$

Exemple 1

Durée (Maturité) de l'obligation : 4 ans		
Taux facial (taux coupon) : 10%		
Taux actualisation : 8%		
Valeur de remboursement (nominal) : 100€		
Année	Paiement	Valeur actuelle
1	10	9,259 €
2	10	8,573 €
3	10	7,938 €
4	110	80,853 €
Total :		106,624 €

Exemple 2

Durée (Maturité) de l'obligation : 4 ans		
Taux facial (taux coupon) : 10%		
Taux actualisation : 12%		
Valeur de remboursement (nominal) : 100		
Année	Paiement	Valeur actuelle
1	10	8,929 €
2	10	7,972 €
3	10	7,118 €
4	110	69,907 €
Total :		93,925 €

Exemple 3

Durée (Maturité) de l'obligation : 4 ans		
Taux facial (taux coupon) : 10%		
Taux actualisation : 10%		
Valeur de remboursement (nominal) : 100		
Année	Paiement	Valeur actuelle
1	10	9,091 €
2	10	8,264 €
3	10	7,513 €
4	110	75,131 €
Total :		100,000 €

Relation entre le taux coupon, le taux d'actualisation et le prix

- Comme illustré par les exemples précédents :
- 1) Si le taux coupon = taux de marché, le prix est égal au pair
- 2) Si le taux coupon < taux de marché, le prix est inférieur au pair
- 3) Si le taux coupon > taux de marché, le prix est supérieur au pair

- Le risque d'un porteur est de voir le taux de marché monter par rapport au moment de l'émission. Si le taux de marché est inférieur au taux d'émission, c'est un gain pour lui.
- Le risque vient de 2 sources : le risque de taux pur, et le risque de crédit

Evolution de la valeur au fil du temps jusqu'à l'échéance

Maturité (années)	Oblig. en surcote	Oblig. en décote	Oblig. au pair
20	119,64	80,37	100,00
19	119,21	80,79	100,00
18	118,74	81,26	100,00
17	118,24	81,76	100,00
16	117,70	82,30	100,00
15	117,12	82,88	100,00
14	116,49	83,51	100,00
13	115,81	84,19	100,00
12	115,07	84,93	100,00
11	114,28	85,72	100,00
10	113,42	86,58	100,00
9	112,49	87,51	100,00
8	111,49	88,51	100,00
7	110,41	89,59	100,00
6	109,25	90,75	100,00
5	107,99	92,01	100,00
4	106,62	93,38	100,00
3	105,15	94,85	100,00
2	103,57	96,43	100,00
1	101,85	98,15	100,00
0	100,00	100,00	100,00

- Maturité : 20 ans
- Taux exigé : 8%

Taux de coupon

- Obligation en surcote : 10%
- Obligation en décote : 6%
- Obligation au pair : 8%

20

- L'effet par lequel la décote / la surcote d'une obligation s'efface avec le temps s'appelle « la convergence au pair »

Suite : graphique de convergence au pair

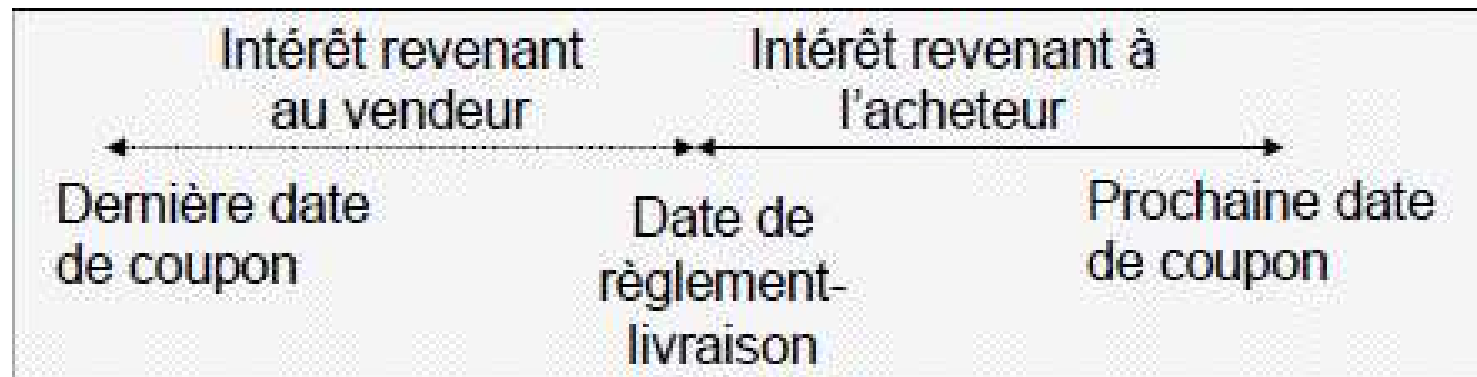


Exercices d'application

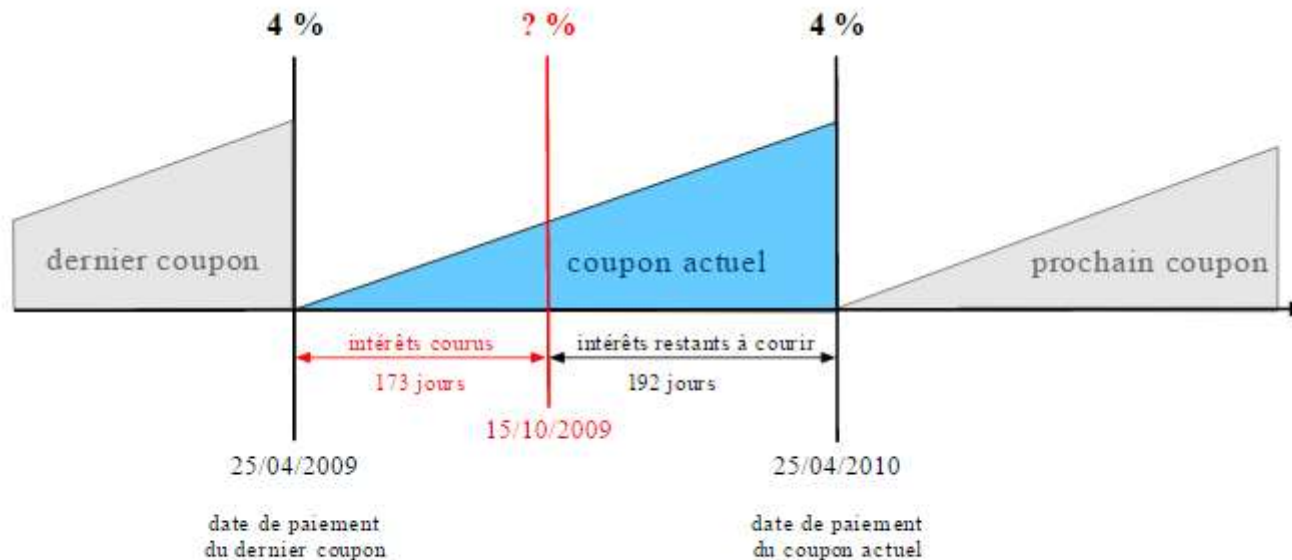
- Déterminez le prix d'une obligation à 5 ans avec un coupon annuel de 4% et un remboursement in fine si le taux d'actualisation est de 1%.
- Déterminez le prix d'une obligation zéro coupon à 5 ans si le taux d'actualisation est de 3%.

Le coupon couru 应计利息

- Une complication : la valorisation d'une obligation entre 2 paiements de coupon
- Le montant payé par l'acheteur au vendeur est égal à la valeur actuelle des paiements + les intérêts revenant au vendeur depuis le dernier coupon jusqu'à la date de règlement livraison



Le coupon couru : exemple



Détermination des intérêts courus - schéma explicatif

- Le triangle au-dessus de la ligne temps représente la valeur des intérêts courus, croissants de manière linéaire chaque jour. Cette valeur tombe à zéro à la date de tombée du coupon. L'acquéreur de l'obligation n'aura droit aux intérêts qu'à partir de la date d'acquisition (dans notre exemple le 15 octobre 2009). Comme il recevra, le 25 avril 2010, le coupon intégral couvrant la période du 25 avril 2009 au 25 avril 2010, il doit régler au vendeur la partie des intérêts correspondant à la période entre le 25 avril et le 15 octobre, qui est de 173 jours. Leur valeur est calculée en multipliant le coupon nominal, 4%, par la fraction (nombre de jours d'intérêts courus / nombre de jours de la période), soit $(173/365)$.
- Elle ressort donc à $4\% \times (173/365) = 1.896\%$

Exemple de calcul de CC

Date de transaction	13/10/2015
a) Date de règlement livraison (J+2)	15/10/2015
b) Date de dernier coupon	01/01/2015
c) Nombre de jour de couru (a-b)	287
d) base	365
e) Coupon	4%
Coupon Couru ($e*c/d$)	3,15%

Délais de règlement livraison : 2 jours.

Le passage du délais de règlement livraison de 3 Jours à 2 jours a eu lieu le 06 Octobre 2014

Cours n°3

Le marché obligataire : dynamique et évolution
Quels sont les principaux marchés obligataires dans le monde ?
Introduction à l'évaluation des produits obligataires
Exemples et applications

Correction de l'exercice d'application

- Déterminez le prix d'une obligation à 5 ans avec un coupon de 4% et un taux d'actualisation de 1%.

Coupon	4%		1	2	3	4	5
Maturité	5		4%	4%	4%	4%	104%
taux de valorisation	1%		3,960%	3,921%	3,882%	3,844%	98,952%
			prix = somme des paiements futurs actualisés au taux d'actualisation				
			114,560%				

- Déterminez le prix d'une obligation zéro coupon (零息) à 5 ans avec un taux d'actualisation de 3%.

Coupon	0%		1	2	3	4	5
Maturité	5		0%	0%	0%	0%	100%
taux de valorisation	3%		0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	86,261%
			prix = somme des paiements futurs actualisés au taux d'actualisation				
			86,261%				

Quels sont les risques d'une obligations ?

Un instrument sans risque ? Non, moins de risque qu'une action, mais pas sans risques.

1) le risque de taux d'intérêt (利率风险) : risque de voir le prix de l'obligation baisser en cas de hausse de taux ou du niveau général des primes de risque

2) Le risque de défaut de l'émetteur (违约风险) : la non possibilité pour lui de payer un coupon ou de rembourser le principal à maturité. Il peut y avoir renégociation de la dette « consentie » ou bien faillite. Exemple : la Grèce en 2012

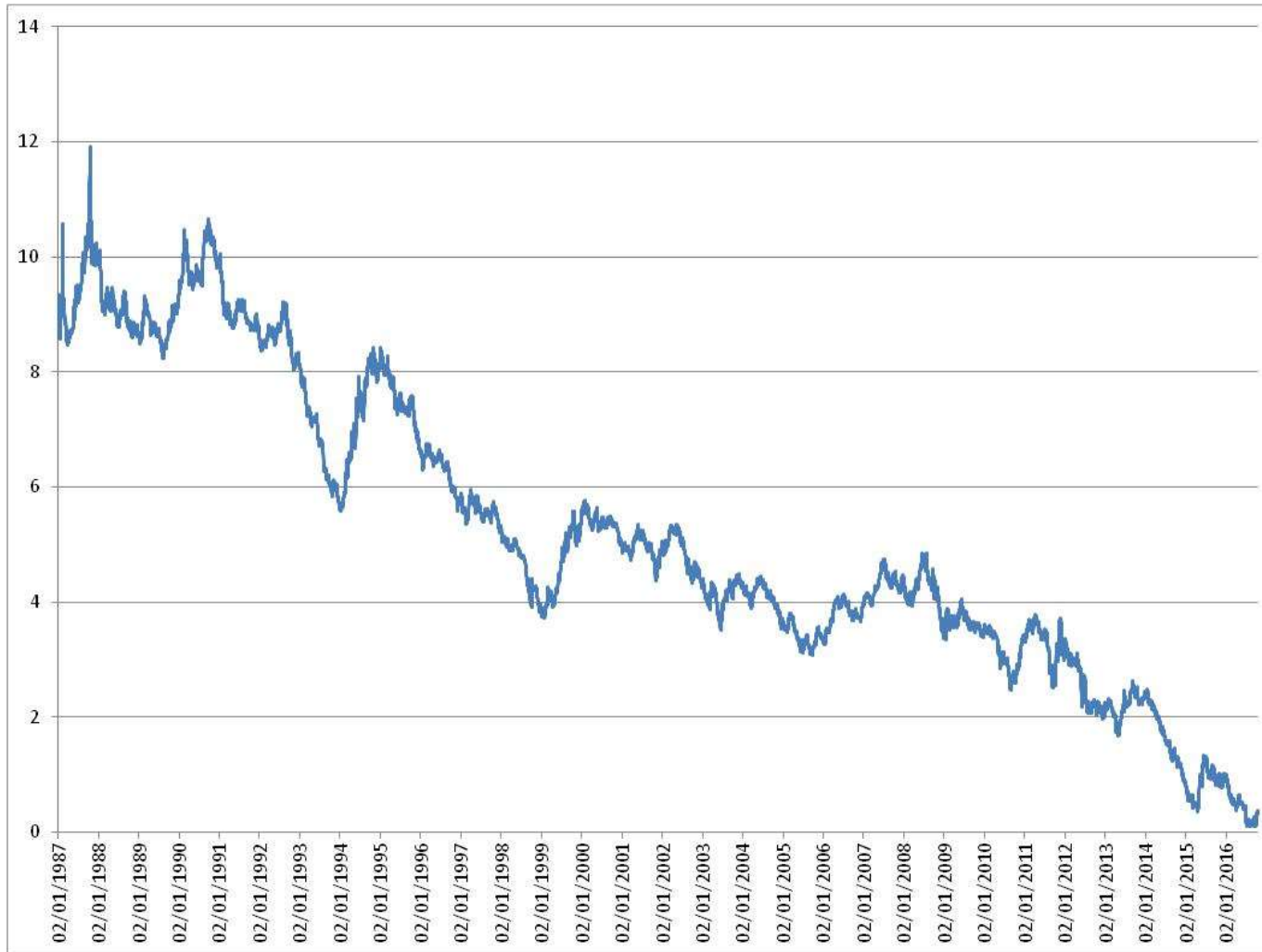
La relation basique entre taux d'intérêt et prix d'une obligation

- Vous achetez une obligation à 10 ans à 4%, le lendemain le même émetteur émet sur la même durée à 5%, quel est l'impact sur le prix de votre obligation ?

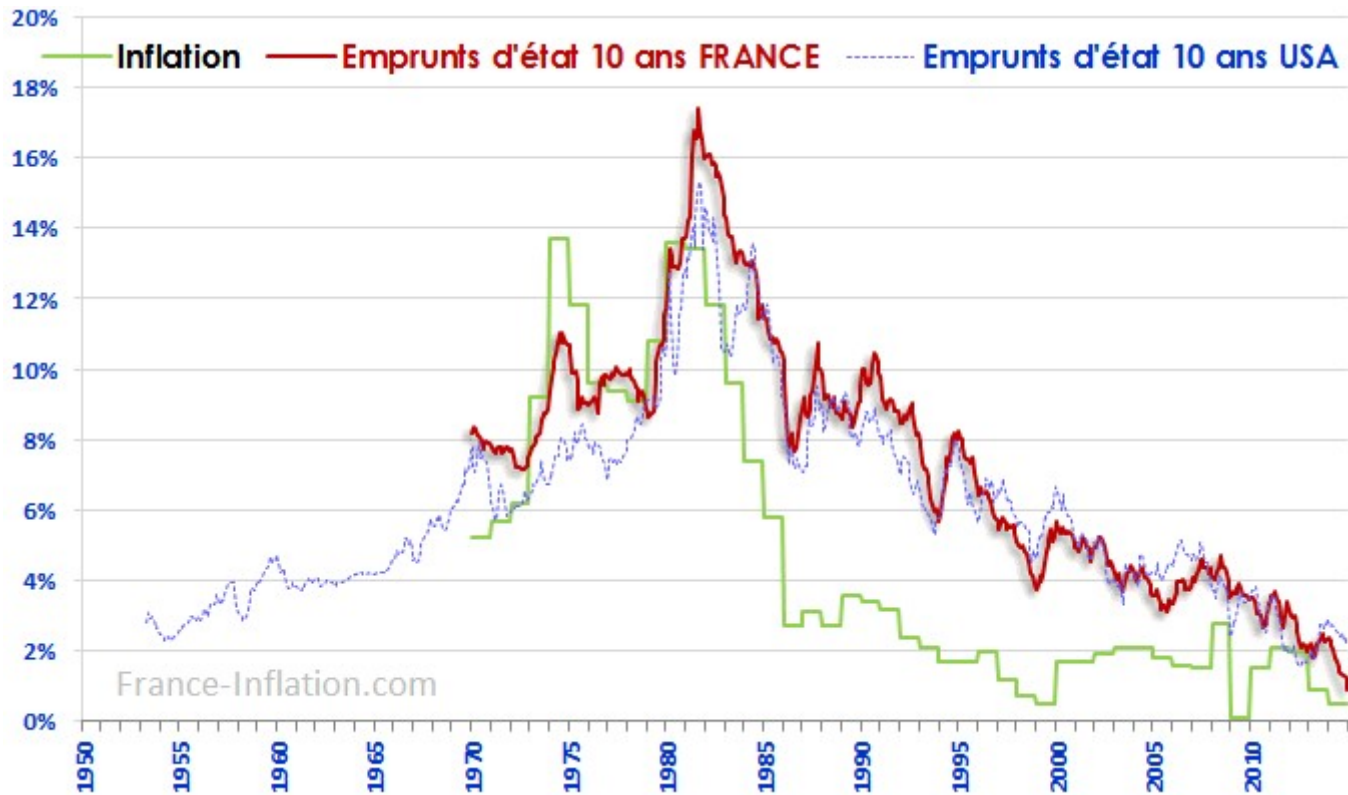
Réponse :

Coupon	4%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Maturité	10	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	104%
taux de valorisation	4%	3,846%	3,698%	3,556%	3,419%	3,288%	3,161%	3,040%	2,923%	2,810%	70,259%
		prix = somme des paiements futurs actualisés au taux de valorisation / taux d'actualisation									
		100,000%									
Coupon	4%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Maturité	10	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	104%
taux de valorisation	5%	3,810%	3,628%	3,455%	3,291%	3,134%	2,985%	2,843%	2,707%	2,578%	63,847%
		prix = somme des paiements futurs actualisés au taux de valorisation / taux d'actualisation									
		92,278%									

Historique de l'OAT 10 ans



Super cycles de taux d'intérêt



Hausse continue de 1950 à 1982 puis baisse continue depuis !

Source : https://france-inflation.com/taux_10ans.php

Les agences de rating (金融评级机构)

- Pourquoi un rating des obligations et pas des actions ?
- Quelle est l'échelle des notes ?
- A quoi correspond cette note ?
- Quel est le pouvoir de cette notation ?

La grille de notation des 3 principales agences

Moody's		S&P		Fitch		Commentaire		
Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme			
Aaa		AAA	A-1+	AAA	A1+	<i>Prime</i> . Sécurité maximale		
Aa1		AA+		AA+		<i>High Grade</i> . Qualité		
Aa2		AA		AA		haute ou bonne		
Aa3		AA-		AA-				
A1	P-1	A+	A-1	A+	A1	<i>Upper Medium Grade</i>		
A2		A		A		Qualité moyenne supérieure		
A3		A-		A-				
Baa1	P-2	BBB+	A-2	BBB+	A2	<i>Lower Medium Grade</i>		
Baa2	P-3	BBB	A-3	BBB	A3	Qualité moyenne		
Baa3		BBB-		BBB-		inférieure		
Ba1		BB+	B	BB+	B	<i>Non Investment Grade</i>		
Ba2		BB		BB		Spéculatif		
Ba3		BB-		BB-				
B1		B+		B+				
B2		B		B				
B3		B-		B-		Hautement spéculatif		
Caa		CCC+		C		CCC	C	Risque substantiel.
Ca		CCC						En mauvaise condition
C		CCC-						Extrêmement spéculatif
/		Not Prime		D		/	DDD	/
/	DD							
/	D							

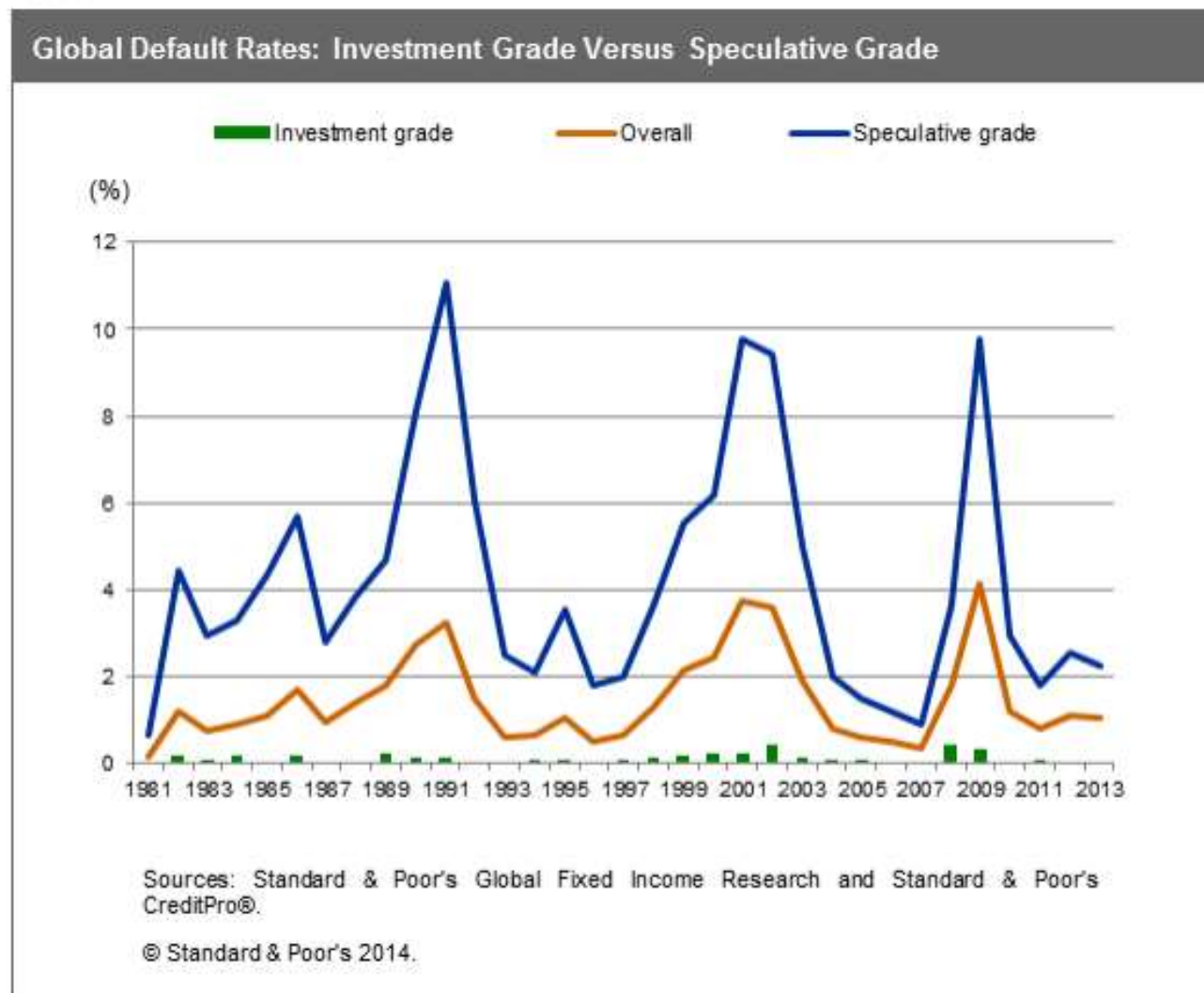
Combien
de
défauts ?

Global Corporate Default Summary

Year	Total defaults*	Investment-grade defaults	Speculative-grade defaults	Default rate (%)	Investment-grade default rate (%)	Speculative-grade default rate (%)	Total debt outstanding (bil. \$)
1981	2	0	2	0.14	0.00	0.62	0.06
1982	18	2	15	1.19	0.18	4.41	0.90
1983	12	1	10	0.76	0.09	2.94	0.37
1984	14	2	12	0.91	0.17	3.27	0.36
1985	19	0	18	1.11	0.00	4.32	0.31
1986	34	2	30	1.72	0.15	5.67	0.46
1987	19	0	19	0.94	0.00	2.79	1.60
1988	32	0	29	1.38	0.00	3.85	3.30
1989	44	3	35	1.77	0.22	4.67	7.28
1990	70	2	56	2.73	0.14	8.12	21.15
1991	93	2	65	3.25	0.14	11.05	23.65
1992	39	0	32	1.49	0.00	6.10	5.40
1993	26	0	14	0.60	0.00	2.50	2.38
1994	21	1	15	0.62	0.05	2.10	2.30
1995	35	1	29	1.04	0.05	3.52	8.97
1996	20	0	16	0.51	0.00	1.80	2.65
1997	23	2	20	0.63	0.08	2.00	4.93
1998	56	4	48	1.27	0.14	3.65	11.27
1999	109	5	92	2.13	0.17	5.55	39.38
2000	136	7	109	2.46	0.24	6.17	43.28
2001	229	7	173	3.76	0.23	9.78	118.79
2002	226	13	159	3.57	0.42	9.41	190.92
2003	119	3	89	1.91	0.10	5.00	62.89
2004	56	1	38	0.77	0.03	2.00	20.66
2005	40	1	31	0.60	0.03	1.49	42.00
2006	30	0	26	0.47	0.00	1.18	7.13
2007	24	0	21	0.37	0.00	0.90	8.15
2008	127	14	89	1.78	0.42	3.65	429.63
2009	268	11	224	4.14	0.32	9.75	627.70
2010	83	0	64	1.19	0.00	2.94	97.48
2011	53	1	44	0.79	0.03	1.80	84.30
2012	83	0	66	1.11	0.00	2.52	86.70
2013	81	0	64	1.04	0.00	2.23	97.29

*This column includes companies that were no longer rated one year prior to default. Sources: Standard & Poor's Global Fixed Income Research and Standard & Poor's CreditPro®.

On visualise bien les crises : crise des Junk Bonds à la fin des années 80, bulle internet et crise dites des subprimes



Exemple de l'impact d'une dégradation de la note de crédit : Areva

- Le 20 novembre 2014, l'agence de notation Standard & Poors a annoncé avoir dégradé la note à long terme d'Areva de « BBB- » à « BB + », la perspective restant négative.
- Cette dégradation relègue la société dans la catégorie des émetteurs spéculatifs. Elle fait suite à l'annonce par le groupe qu'il ne tiendrait pas ses objectifs cette année, et qu'il abandonnait ses objectifs pour 2015 et 2016.
- L'agence invoque la probable aggravation du « cash burn » (consommation de trésorerie supérieure à la capacité d'autofinancement) de la société, et donc une nouvelle augmentation de la dette

Conséquence immédiate !



- Sources Areva :
http://www.lesechos.fr/21/11/2014/LesEchos/21819-073-ECH_standard---poor-s-relegue-areva-dans-la-categorie-des-emetteurs-speculatifs.htm
- http://www.challenges.fr/entreprise/energie/s-p-abaisse-la-note-d-areva-de-bb-a-b_47392
- <http://www.reuters.com/article/areva-ratings-idUSL5N0W81MR20150306>

Rating de la France

Notation financière de la France au 5 octobre 2015

Agence de notation ↕	Note ↕	Perspective ↕	Date de dernière révision ↕	Variation ^{N 1} ↕
Moody's	Aa2	▶ Stable	18/09/2015	▼
Standard & Poor's	AA	▼ Négative	10/10/2014	▶
Fitch Ratings	AA	▶ Stable	12/12/2014	▼
Dagong	A+	▼ Négative	12/2012	▶
Egan-Jones	BBB	▼ Stable	14/06/2012	▼

Notation financière de la France au 23 octobre 2016

Agence de notation ↕	Note ↕	Perspective ↕	Date de dernière révision ↕	Variation ^{N 1} ↕
Moody's	Aa2	▶ Stable	18/09/2015	▼
Standard & Poor's	AA	▶ Stable	21/10/2016	▲
Fitch Ratings	AA	▶ Stable	12/12/2014	▼
Dagong	A+	▼ Négative	12/2012	▶
Egan-Jones	BBB	▼ Stable	14/06/2012	▼

Notation financière de la France au 19 janvier 2018

Agence de notation ↕	Note ↕	Perspective ↕	Date de dernière révision ↕	Variation ^{N 1} ↕
Moody's	Aa2	▶ Stable	23/06/2017	
Standard & Poor's	AA	▶ Stable	07/04/2017	
Fitch Ratings	AA	▶ Stable	12/12/2014	▼
Dagong	A	▶ Stable	16/02/2015	▼
Egan-Jones	BBB	▼ Stable	14/06/2012	▼

La dette de l'état français : les instruments

- **Les obligations assimilables du Trésor (OAT)** sont le support de l'endettement à moyen et long terme de l'État. La maturité de ces titres est comprise entre deux et cinquante ans. La plupart des OAT sont à taux fixe et remboursables in fine. Mais le Trésor émet aussi des obligations à taux variable (OAT TEC 10 indexées sur le taux de l'échéance constante à 10 ans) et des obligations indexées sur l'inflation (OATi, OATei).
- Les OAT long terme sont émises par adjudication le premier jeudi de chaque mois ; l'État adjuge à cette occasion des OAT de maturité 7 ans ou davantage si les conditions de marché s'y prêtent. L'échéance des OAT et la date de paiement du coupon sont fixés au 25 des mois d'échéance. Les OAT moyen terme et à taux variable (OATi, OATei) sont émises par adjudication le troisième jeudi de chaque mois, dans la cadre d'un calendrier annuel publié à l'avance ; l'État émet à cette occasion des OAT de maturité de 2 à 7 ans en fonction des conditions de marché.
- **Les bons du Trésor à intérêt annuel (BTAN)** représentaient, jusqu'au 31 décembre 2012, l'endettement à moyen terme de l'État. Leur maturité à l'émission était de deux ou cinq ans. Le dernier BTAN arrivera à échéance le 25 juillet 2017. => En voie de disparition
- **Les bons du Trésor à taux fixe et à intérêts précomptés (BTF)** sont l'instrument de gestion de trésorerie de l'État. Ils servent à couvrir les fluctuations infra-annuelles de la trésorerie de l'État, qui découlent pour l'essentiel du décalage entre le rythme d'encaissement des recettes et celui du paiement des dépenses, et de l'échéancier d'amortissement de la dette. La maturité des BTF à l'émission est de moins d'un an. Ils sont émis chaque lundi par voie d'adjudication, dans le cadre d'un calendrier trimestriel publié à l'avance et précisant les échéances des bons qui seront mis en adjudication. Un BTF à 3 mois est émis chaque semaine ; s'y ajoute, selon les cas, une émission de BTF semestriels ou annuels. Certains BTF peuvent être émis hors calendrier pour des durées de 4 à 7 semaines en fonction des besoins de trésorerie.

Source : http://www.aft.gouv.fr/rubriques/informations-generales_169.html

Encours de la dette négociable

Encours de la dette négociable depuis 2015

En milliards d'euros

	Fin 2015	Fin 2016	Fin 2017	Fin oct. 2018	Fin nov. 2018
Encours de la dette négociable	1 576	1 621	1 686	1 760	1 760
<i>dont titres indexés</i>	190	200	202	218	219
Moyen et Long Terme	1 424	1 487	1 560	1 641	1 641
Court Terme	153	134	126	119	119
Durée de vie moyenne de la dette négociable					
	7 ans	7 ans	7 ans	7 ans	7 ans
	47 jours	195 jours	296 jours	344 jours	354 jours

Source : Agence France Trésor
[Bulletin mensuel de l'Agence France Trésor]

Source :
<https://www.aft.gouv.fr/fr/node/501>

Les dernières émissions d'OAT

Adjudications d'OAT - Janvier 2019

Pour télécharger l'historique des adjudications d'OAT au format Excel, [cliquez sur ce lien](#).

	OAT 25/11/2028 0,75 %	OAT 25/05/2034 1,25 %	OAT 25/05/2048 2,00 %
Date d'adjudication	10/01/2019	10/01/2019	10/01/2019
Date de règlement	14/01/2019	14/01/2019	14/01/2019
Volume annoncé*	< 8 000 – 9 000 >		
Volume demandé*	8 302	3 230	2 586
Volume adjugé*	4 855	1 880	1 501
ONC après adjudication*	1 443	530	93
Volume total émis*	6 298	2 410	1 594
Prix limite	100,65 %	101,94 %	109,20 %
Pourcentage adjugé au prix limite	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Taux de couverture**	1,71	1,72	1,72
Prix moyen pondéré	100,67 %	101,98 %	109,27 %
Taux moyen pondéré	0,68 %	1,11 %	1,60 %
Code ISIN	FR0013341682	FR0013313582	FR0013257524

* En millions d'euros

** Volume demandé / Volume adjugé

Source : Agence France Trésor

Source : <https://www.aft.gouv.fr/fr/dernieres-adjudications>

Les dernières émissions de BTF

	BTF 3 mois	BTF 6 mois	BTF 12 mois
Date d'adjudication	21/01/2019	21/01/2019	21/01/2019
Ligne	12 semaines	23 semaines	49 semaines
Date de règlement	23/01/2019	23/01/2019	23/01/2019
Échéance	17/04/2019	03/07/2019	02/01/2020
Volume annoncé*	2 700 – 3 100	700 – 1 100	500 – 900
Volume demandé*	7 620	3 925	3 250
Volume adjudgé*	3 094	1 097	800
ONC après adjudication*	0	0	0
Volume total émis*	3 094	1 097	800
Taux limite	-0,565 %	-0,565 %	-0,550 %
Pourcentage adjudgé au taux limite	57,57 %	46,10 %	100,00 %
Taux de couverture**	2,46	3,58	4,06
Taux moyen pondéré	-0,566 %	-0,566 %	-0,551 %
Code ISIN	FR0125375008	FR0125375065	FR0125375099

* En millions d'euros

** Volume demandé / Volume adjudgé

Source : Agence France Trésor

Pour plus d'information sur les titres, cliquez sur leurs codes ISIN afin d'accéder

M.A.J : 21 janvier 2019

Source : <https://www.aft.gouv.fr/fr/dernieres-adjudications>

Pourquoi des taux d'intérêt négatifs en zone euro ?

- 1) La banque centrale fixe les taux directeurs :
 - Le taux auquel les banques commerciales empruntent à la banque centrale est à 0%
 - Le taux auquel les banques commerciales prêtent à la banque centrale est à -0,40%
- ⇒ Le marché monétaire interbancaire (entre banques commerciales) doit traiter entre ces 2 taux.
- 2) Comme l'offre de cash est supérieur à la demande, le marché s'équilibre à un taux proche du minimum
- 3) Il est possible s'avoir des taux d'intérêt encore plus bas, par exemple -0,55% sur la dette d'état à court terme (<1an) achetée par les banques centrales étrangères.

Dans l'actualité !

- Le 21 Octobre, Standard and Poor's a relevé la **perspective** de la note «AA» de l'Hexagone de «négative» à «stable», un signe qu'elle se montre plus optimiste sur les perspectives économiques de la France.

Sources : Communiqué de S&P :
https://www.globalcreditportal.com/ratingsdirect/renderArticle.do?articleId=1741593&SctArtId=404790&from=CM&nsl_code=LIME&sourceObjectId=20024354&sourceRevId=95&fee_ind=N&exp_date=20261021-23:39:14

Article de presse :
<http://www.lerevenu.com/placements/economie/la-france-regagne-du-credit-aupres-de-lagence-sp>

Et la chine ?

- Quel taux à 10 ans ?

China 10Y 3.148 +0.018 (+0.00%)

Start Trading

Sign In / Free Sign Up now to save your chart settings.

🔍 CN10YT=RR 1 Month 3.148 +0.018 +0.00%



Obligation
République
Populaire de
Chine à 10 ans
(depuis 2002)

Source :

<http://www.investing.com/rates-bonds/china-10-year-bond-yield>

le 23 Janvier 2019

Le marché obligataire mondiale

- Source : la Banque des Règlements Internationaux (BRI) / Bank of International Settlements (BIS) :
<http://www.bis.org/statistics/secstats.htm>
- Regardons la table C1

Cours n°4

Le marché action (1)

- Qu'est-ce qu'une action ?
- Le régime juridique des produits actions
- Les principaux indices de valeurs
- Qu'est-ce que la gestion de portefeuille ?
- - Evolution et volatilité des marchés actions

Qu'est-ce qu'une action ?

- Une **action** est un titre de propriété délivré par une **société de capitaux** (par exemple une **société anonyme** (匿名公司) ou une société en commandite par actions). Elle confère à son détenteur la propriété d'une partie du capital, avec les droits qui y sont associés : intervenir dans la gestion de l'entreprise avec le droit de vote et en retirer un revenu appelé **dividende** (红利).
- Le détenteur d'actions est qualifié d'**actionnaire** et l'ensemble des actionnaires constitue l'actionnariat.
- La responsabilité de l'actionnaire est limitée (有限责任).

Les différents types d'actions

- **Actions ordinaires** (普通股): 1 droit de vote (投票权) + 1 droit au dividende
- **Actions de préférence** (优先份额): droits de votes multiples ou bien dividende préférentiel
- Exemple : La société Facebook a émis deux types de titres: les actions de classe A, cotées sur le New York Stock Exchange et dotées d'un seul droit de vote, et les actions de classe B, non cotées et assorties de dix droits de vote. M. Zuckerberg détient 76% de ces titres. Ainsi, M. Zuckerberg concentre encore 60% des droits de vote chez Facebook, alors même qu'il ne possède plus que 15% du capital. « Nous avons toujours été une entreprise dirigée par son fondateur. Cela nous a permis de résister aux pressions à court-terme qui sont souvent néfastes pour les entreprises » selon M. Zuckerberg.
- Parfois, les droits dépendent de la durée de détention. En France beaucoup d'entreprise donne 2 droits de votes par action détenue depuis plus de 2 ans, afin de favoriser l'influence de l'actionnariat stable.


Pourquoi être coté en Bourse ?

- Il existe 2 types d'introduction en Bourse : **avec et sans augmentation de capital (增资)**, soit l'entreprise inscrit à la cotation ses actions existantes (dans ce cas là pas d'argent frais pour l'entreprise immédiatement), soit l'entreprise effectue une augmentation de capital via l'introduction en Bourse.
- Offrir la liquidité aux actionnaires existants : Il est difficile de vendre des actions d'une société non-cotée en bourse, il est aussi difficile de donner un prix objectif à une entreprise
- La croissance de l'entreprise entraîne des besoins en capitaux propres
- L'augmentation de capital permet une rentrée d'argent frais, ce qui permet éventuellement d'augmenter son endettement à levier constant.
- Une fois l'introduction en Bourse (首次公开募股) effectuée, il est plus facile de procéder à des augmentations de capital ultérieures
- Les actions d'une entreprise coté en Bourse peuvent être utilisé comme monnaie d'échange pour le rachat d'une autre entreprise lors d'Offre Publique d'Echange (公开交换报价).
- La cotation améliore la visibilité d'une entreprise, lui donne de la crédibilité auprès des banques et des managers

Qu'est ce que le flottant ?

- Le **capital flottant** (*free float* ; 流动资金) est la partie du capital d'une société cotée en bourse qui n'est pas détenue par des actionnaires stables dont on présume qu'ils ne céderont pas à court terme leurs actions.
- C'est donc la part du capital de la société qui est susceptible, à court terme, d'être cédée en bourse. Toute chose égale par ailleurs, plus le flottant d'une société est important, meilleure sera la liquidité de ses actions et plus faible seront les amplitudes de cours de son action.
- Par conséquent, lors de l'introduction en Bourse une part minimum de 10 à 20% des titres doivent être cédée au marché afin d'attirer les investisseurs institutionnels, un grands nombres d'*asset managers* se fixe des règles de liquidité minimum pour inclure un titre dans leur portefeuille.

Quel est le flottant de EDF ?



EDF

FR0010242511 EDF

SRD PEA

17.725 (c) EUR -0.53%

EURONEXT PARIS DONNÉES TEMPS RÉEL

Acheter

Vendre

Cours
Graphique
Actualités
Conseils
Consensus
Société
Warrants
Forum
Actionnaires

Résumé
Profil
Dirigeants
Finance
Secteur
Rapport

Données boursières

Nombre de titres : 1 860 008 468
 Capitalisation boursière : 32 968.65 MEUR
 Secteur d'activité : [Electricité conventionnelle](#)
 Indice principal : CAC 40
 Marché : Compartiment A
 Place de cotation : Euronext Paris (France)
 Éligibilité SRD : Oui
 Éligibilité PEA : Oui
 Éligibilité PEA-PME : Non
 Dernier coupon : 0.68 EUR (le 03/06/2015)

Actionnariat

1. Etat Français	84,49%
2. Actionnaires Institutionnels	13,70%
3. Salariés	1,72%
4. Autocontrôle	0,09%

Activité de la société

Electricité de France (EDF) est le n° 1 français de la production, de la commercialisation et de la distribution d'électricité. Le CA par activité se répartit comme suit :

- production et vente d'électricité et de gaz naturel (75,2%). Le groupe développe également une activité de négoce d'électricité, de gaz naturel, de charbon et de pétrole ;
- gestion de réseaux de distribution d'électricité basse et moyenne tension (20,5%) : conception, construction, exploitation et maintenance de ... [Lire la suite](#)

Site Web de la société : <http://www.actionnaires.edf.com>

Dirigeants


Président-Directeur général

- Monsieur Jean-Bernard Lévy

Secrétaire Général

- Monsieur Alain Tchernog

Cartographie des dirigeants




Prévisions des analystes

	2014	2015	2016
BNA	2.34	2.01	1.92
Dividende	1.25	1.25	1.25
Rendement	7.01 %	7.01 %	7.01 %
PER	7.61	8.87	9.28

Chiffres clés / données financières

milliers EUR	12.10	12.11	12.12	12.13	12.14
Chiffre d'affaires	65 165 000	65 307 000	72 729 000	75 594 000	72 874 000
Produits des activités ordinaires	65 165 000	65 307 000	72 729 000	75 594 000	72 874 000
Résultat opérationnel	6 225 000	8 286 000	8 245 000	8 411 000	7 984 000

Quel est le flottant de Peugeot ?

**PEUGEOT**
FR0000121501 UG
SRD PEA

15.105 (c) EUR 0.77%
EURONEXT PARIS DONNÉES TEMPS RÉEL
Acheter
Vendre

Cours Graphique Actualités Conseils Consensus **Société** Warrants Forum Actionnaires

Résumé Profil Dirigeants Finance Secteur Rapport

Données boursières

Nombre de titres :	805 221 001
Capitalisation boursière :	12 162.86 MEUR
Secteur d'activité :	Automobiles
Indice principal :	CAC 40
Marché :	Compartiment A
Place de cotation :	Euronext Paris (France)
Éligibilité SRD :	Oui
Éligibilité PEA :	Oui
Éligibilité PEA-PME :	Non
Dernier coupon :	ND

Actionnariat

1. Investisseurs institutionnels étrangers	33,25%
2. Etat Français	14,13%
3. Dongfeng Motor (Hong Kong) International Co	14,13%
4. Famille Peugeot	14,13%
5. Investisseurs Institutionnels Français	12,13%
6. Actionnaires Individuels	8,62%
7. Salariés	1,98%
8. Autocontrôle	1,63%

Activité de la société

Peugeot est le 2e constructeur automobile européen. Le groupe est géré en 3 secteurs principaux :

- division Automobile : elle regroupe principalement les activités de conception, de fabrication et de commercialisation des voitures particulières et des véhicules utilitaires des marques Peugeot, Citroën et DS ;
- division Équipement automobile : constituée du groupe Faurecia spécialisé dans les métiers des systèmes d'intérieur, des sièges d'automobile, d'extérieurs d'automobile et des ... [Lire la suite](#)

Site Web de la société : <http://www.psa-peugeot-citroen.com>

Dirigeants


Président du Directoire

- Monsieur Carlos Tavares

Secrétaire Général

- Monsieur Olivier Bourges

Cartographie des dirigeants



PEUGEOT SA

81

Distinction entre marché primaire et secondaire

- Le marché primaire est celui des nouvelles émissions, les titres nouvellement créés sont vendus par les émetteurs : entreprises, gouvernements ou banques.
- Le marché secondaire est celui de l'échange entre investisseurs, soit sur un **marché organisé** (en bourse) ou sur un **marché de gré à gré** (marché OTC : *over the counter*).

Les régimes de détention des actions

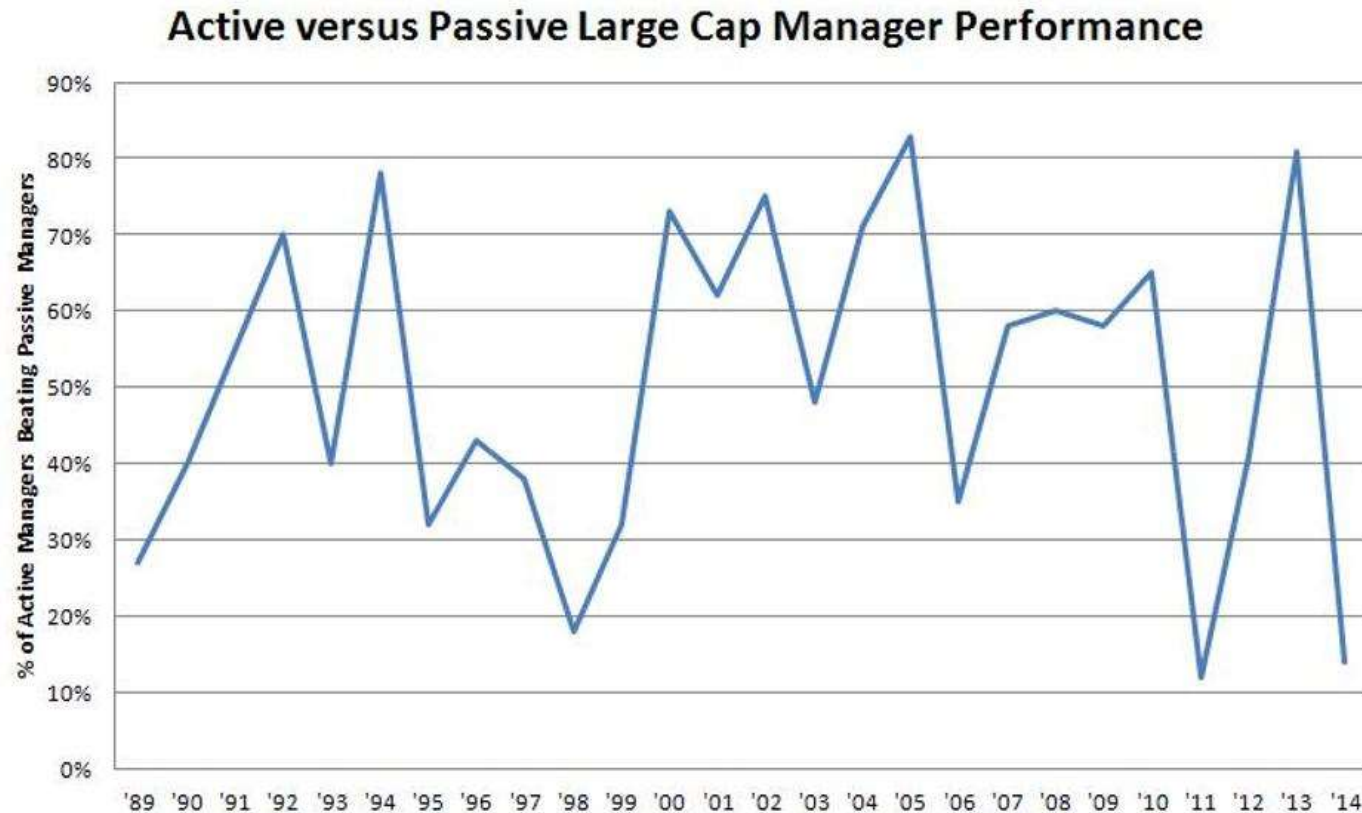
Un investisseur peut détenir des actions sous les formes suivantes :

- En direct (titres vifs) sur un compte géré directement par l'investisseur ou bien géré par un professionnel en fonction des contraintes choisit par l'investisseur : c'est la **gestion sous mandat (任务)**.
- En gestion collective via une personne morale spécialement créée pour recevoir l'argent des investisseurs et définir les objectifs du fond (qui sont décrits dans le prospectus). En France, la loi défini les **Organisme de Placement Collectifs en Valeurs Mobilières (OPCVM)** qui peut à **Fonds Commun de Placement (FCP; eng : *mutual funds* ;共同基金)** ou des **Sociétés d'Investissement à Capital Variable (SICAV)**.

Gestion active et gestion passive

- La gestion active désigne les fonds qui ont pour objectif de délivrer une performance supérieure à leur indice boursier de référence. Par exemple un fonds « Dupont Gestion Actions Françaises » qui aurait pour objectif de battre le CAC40.
- La gestion passive consiste pour un fonds à répliquer la composition de l'indice de référence avec le plus de précision possible. Les frais de gestion sont moindre et l'investisseur est certain d'avoir la performance de l'indice. On parle de gestion indiciel. Certain fonds sont même cotés en bourse : les **Exchange Traded Funds** (ETF, aussi appelé *trakers*)

Quelle gestion est la meilleure ?



Source :

<http://www.forbes.com/sites/investor/2015/03/30/active-versus-passive-management-which-is-better/2/#5b1c183b5fbc>

Quelle gestion est la meilleure ?

PERFORMANCE/VOLATILITÉ : COMPARAISON ENTRE FONDS ACTIFS ET LES INDICES SUR 10 ANS

	Performance		Volatility		% Active Funds Outperforming The Benchmark
	INDEX	ACTIVE FUNDS*	INDEX	ACTIVE FUNDS*	
France Large Caps	5,4 %	4,9 %	16 %	16,5 %	16 %
France Smid Caps	8,8 %	8,7 %	18,1 %	16,7 %	38 %
UK Equity	6,7 %	6,7 %	13,8 %	14,3 %	34 %
EUR Large + Mid Caps	6,3 %	6,3 %	14,4 %	15,3 %	31 %
Europe Small Caps	10,2 %	9,4 %	18,5 %	18,0 %	26 %
US Large + Mid Caps	6,1 %	5,6 %	12,9 %	13,6 %	13 %
Japan Equity	2,0 %	0,3 %	14,3 %	15,0 %	13 %
World Equity	6,0 %	5,8 %	12,5 %	13,7 %	20 %
Value Equity	5,7 %	6,2 %	13,0 %	13,9 %	27 %
Global Em Equity	10,6 %	8,8 %	19,5 %	20,0 %	27 %
China Equity	12,3 %	12,3 %	23,4 %	21,6 %	13 %
EUR Govies	4,7 %	4,0 %	4,1 %	3,9 %	24 %
EUR Corporate	4,7 %	4,3 %	3,9 %	4,3 %	21 %
Emerging Debt	8,7 %	5,1 %	9,0 %	9,2 %	0 %

Source : <http://patrimoine.lesechos.fr/placement/placement-boursier/021337356912-gestion-active-ou-gestion-passive-comment-choisir-les-fonds-les-plus-performants-1158798.php>

Les principaux indices de valeurs

- Qu'est ce qu'un indice 股票指数 ?
- Un indice boursier est un portefeuille représentatif d'une place boursière.

Components

Company	MNEMO	Cnty	Sector (ICB)	Weight (%)	Index Cap	Float
ACCOR	AC	FR	Travel & Leisure	0.82	8.04	0.8
AIR LIQUIDE	AI	FR	Chemicals	3.80	37.09	1
AIRBUS GROUP	AIR	FR	Industrial Goods & Services	3.20	31.20	0.75
ARCELORMITTAL	MT	NL	Basic Resources	1.11	10.86	0.65
AXA	CS	FR	Insurance	3.77	36.73	0.8
BNP PARIBAS ACT.A	BNP	FR	Banks	5.27	51.35	0.9
BOUYGUES	EN	FR	Construction & Materials	0.63	6.11	0.6
CAP GEMINI	CAP	FR	Technology	1.46	14.26	0.95
CARREFOUR	CA	FR	Retail	1.25	12.21	0.7
CREDIT AGRICOLE	ACA	FR	Banks	1.01	9.86	0.4
DANONE	BN	FR	Food & Beverage	4.00	38.99	0.9
ENGIE	ENGI	FR	Utilities	2.24	21.83	0.65
ESSILOR INTL	EI	FR	Health Care	2.44	23.79	0.95
KERING	KER	FR	Retail	1.40	13.60	0.6
KLEPIERRE	LI	FR	Real Estate	0.92	8.98	0.7
LAFARGEHOLCIM LTD	LHN	FR	Construction & Materials	2.24	21.87	0.75
LEGRAND	LR	FR	Industrial Goods & Services	1.44	14.02	1
L'OREAL	OR	FR	Personal & Household Goods	4.34	42.34	0.45
LVMH	MC	FR	Personal & Household Goods	4.35	42.39	0.55
MICHELIN	ML	FR	Automobiles & Parts	1.84	17.95	1
NOKIA	NOKIA	FR	Technology	3.08	30.05	1
ORANGE	ORA	FR	Telecommunications	2.85	27.79	0.75
PERNOD RICARD	RI	FR	Food & Beverage	2.29	22.37	0.8
PEUGEOT	UG	FR	Automobiles & Parts	0.68	6.60	0.6
PUBLICIS GROUPE SA	PUB	FR	Media	1.40	13.68	0.9
RENAULT	RNO	FR	Automobiles & Parts	1.33	12.98	0.6
SAFRAN	SAF	FR	Industrial Goods & Services	2.05	20.02	0.75
SAINT GOBAIN	SGO	FR	Construction & Materials	1.97	19.21	0.9
SANOFI	SAN	FR	Health Care	8.05	78.47	0.9
SCHNEIDER ELECTRIC	SU	FR	Industrial Goods & Services	3.39	33.05	0.9
SOCIETE GENERALE	GLE	FR	Banks	2.42	23.62	0.95
SODEXO	SW	FR	Travel & Leisure	1.00	9.78	0.6
SOLVAY	SOLB	BE	Chemicals	0.78	7.63	0.7
TECHNIP	TEC	FR	Oil & Gas	0.62	6.02	0.9
TOTAL	FP	FR	Oil & Gas	10.29	100.28	0.95
UNIBAIL-RODAMCO	UL	NL	Real Estate	2.45	23.84	1
VALEO	FR	FR	Automobiles & Parts	1.27	12.38	1
VEOLIA ENVIRON.	VIE	FR	Utilities	1.01	9.82	0.85
VINCI	DG	FR	Construction & Materials	3.75	36.51	0.9
VIVENDI	VIV	FR	Media	17.52	171.2	0.75

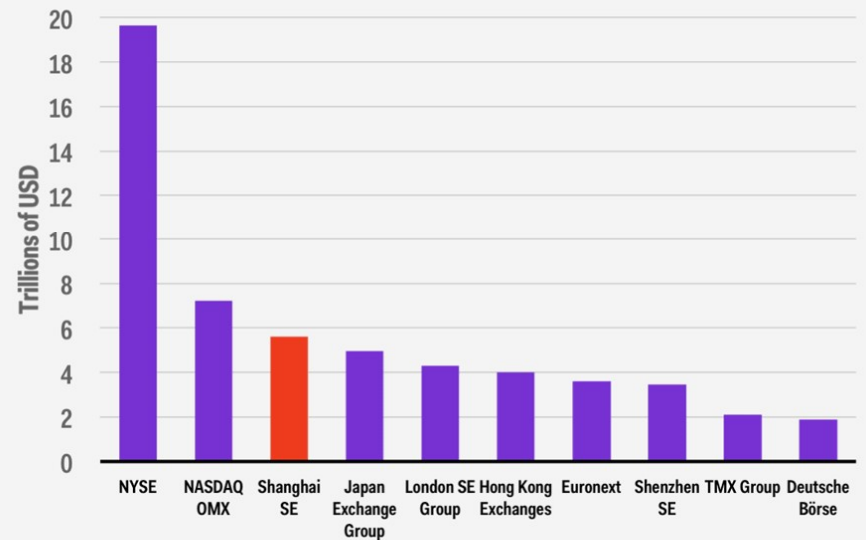
Composition du CAC40

Source : Euronext,
CAC40 Factsheet

Classement des capitalisation boursière du G20 en 2012				
Pays	Capitalisation (milliards USD)	il y a 5 ans	il y a 10 ans	il y a 25 ans
USA	18 668	11 738	14 266	279
China	3 697	2 794	681	n.a.
Japan	3 681	3 220	3 041	391
UK	3 019	1 852	246	771
Canada	2 016	1 002	894	242
France	1 823	1 492	1 356	245
Germany	1 486	1 108	1 079	252
Australia	1 286	676	585	138
India	1 263	645	279	24
Spain	995	946	726	91
Russia	875	397	231	n.a.
South Africa	612	491	268	126
Mexico	525	233	123	14
Italy	480	521	615	135
Indonesia	397	99	55	0
Saudi Arabia	373	246	157	n.a.
Turkey	309	118	68	1
Brazil	123	589	235	32
South Korea	118	495	330	n.a.
Argentina	34	52	39	2

Source : <https://www.quandl.com/collections/economics/stock-market-capitalization-by-country>
Alexis Nass - Wealth Management - Jan 2020

Market cap of world's largest exchanges, April 2015



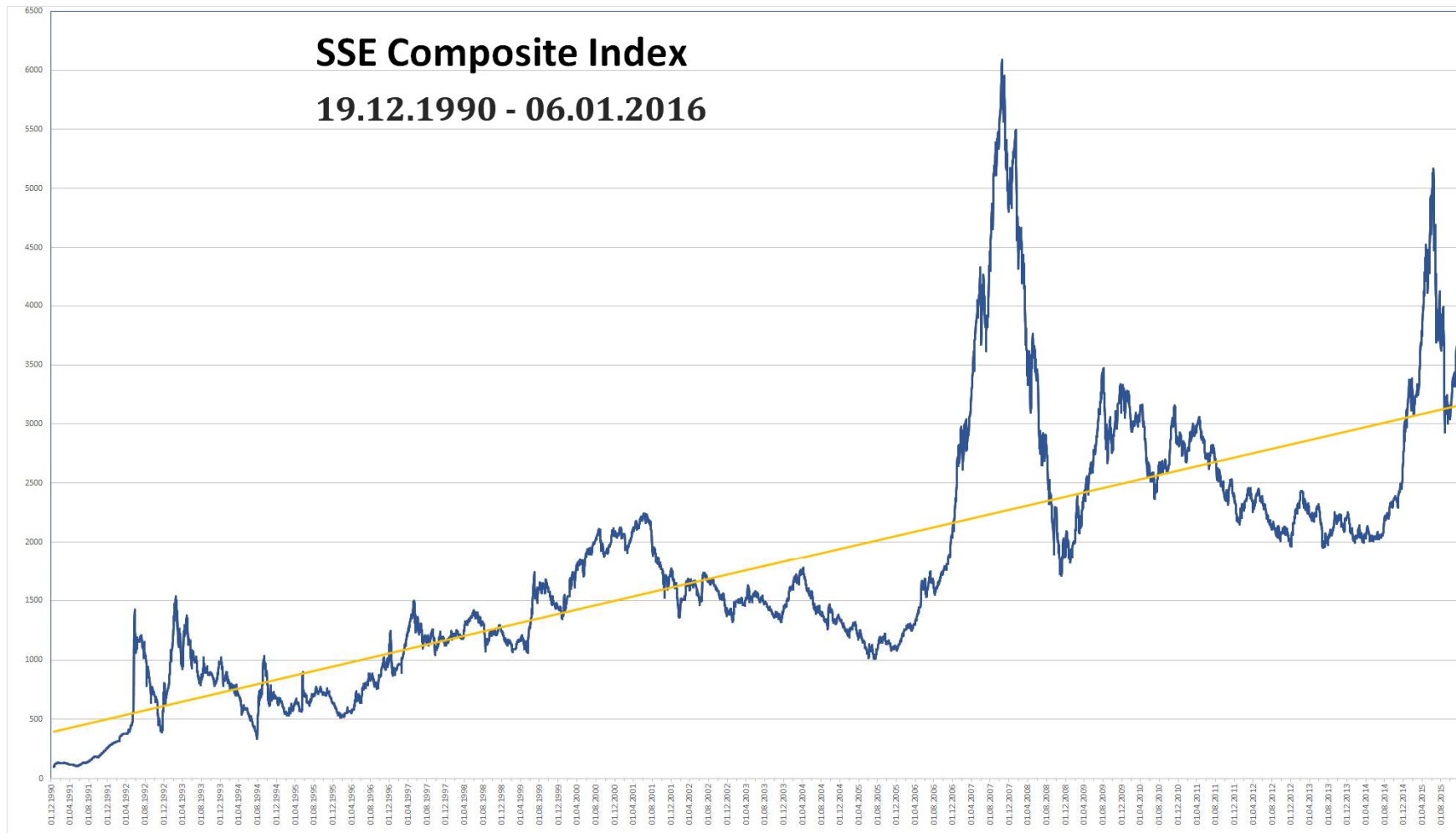
Source: World Federation of Exchanges

BUSINESS INSIDER

BUSINESS INSIDER

Les principaux indices mondiaux

- Dow Jones Industrial Average (30 titres)
- S&P 500
- Nasdaq 100
- CAC 40
- DAX 30
- Footsie 100
- Nikkei 225
- Shanghai Composite 上海证券交易所综合股价指
simplifié en 上证综指
- Hang Seng Index 恒生指數



Source :
Alexis Nass - Weath Management - Jan 2020
https://en.wikipedia.org/wiki/SSE_Composite_Index

CAC40 depuis sa création au 31/12/87

en moyenne mensuelle



Qu'est-ce que la gestion de portefeuille ?

- La gestion de portefeuille ou *asset management* est aussi nommée **gestion d'actifs** (actifs financiers ou immobiliers).
- Cette activité permet de confier ses capitaux financiers, dans le respect des contraintes réglementées et contractuelles, à un professionnel agréé qui se chargera de veiller aux investissements de son client pour en tirer le meilleur rendement possible et en fonction du risque choisi.

Risque des marchés actions : la volatilité (波动)

- Les actions sont l'investissement le plus risqué mais aussi le plus rentable : « **pas de profits sans risques** » / « no pain no gain ».
- Le risque se mesure notamment par la **volatilité**.

S&P 500 - Graphique Interactif



US500 Mensuel

01/01/2018 01:00:00



S&P 500

Ca bouge beaucoup !

Source : investing.com ;
28/01/2017

Calcul de l'écart type (la volatilité)

Ainsi après avoir récupéré l'historique des **variations** d'un actif, le calcul de l'écart type peut se décomposer en plusieurs étapes :

- 1) On calcule la **moyenne des variations** de cet actif sur la durée totale de l'historique,
 - 2) puis, pour chaque période, on détermine la différence entre la variation et la moyenne des variations que l'on met au carré,
 - 3) on somme tous ces résultats que l'on divise pas le nombre de périodes (c'est la variance V),
 - 4) et enfin on calcule la racine carrée de la valeur obtenue à l'étape précédente.
 - 5) Il faut ensuite annualiser la volatilité en en multipliant par la racine carrée du nombre de période dans l'année
- Mathématiquement l'écart type se traduit par la formule suivante :

$$\sigma(x) = \sqrt{V(x)} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

où $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$ est la moyenne des variations

avec :

V : est la variance

x_i : variation du cours à l'instant i

n : le nombre total de périodes

Exemple de calcul de volatilité

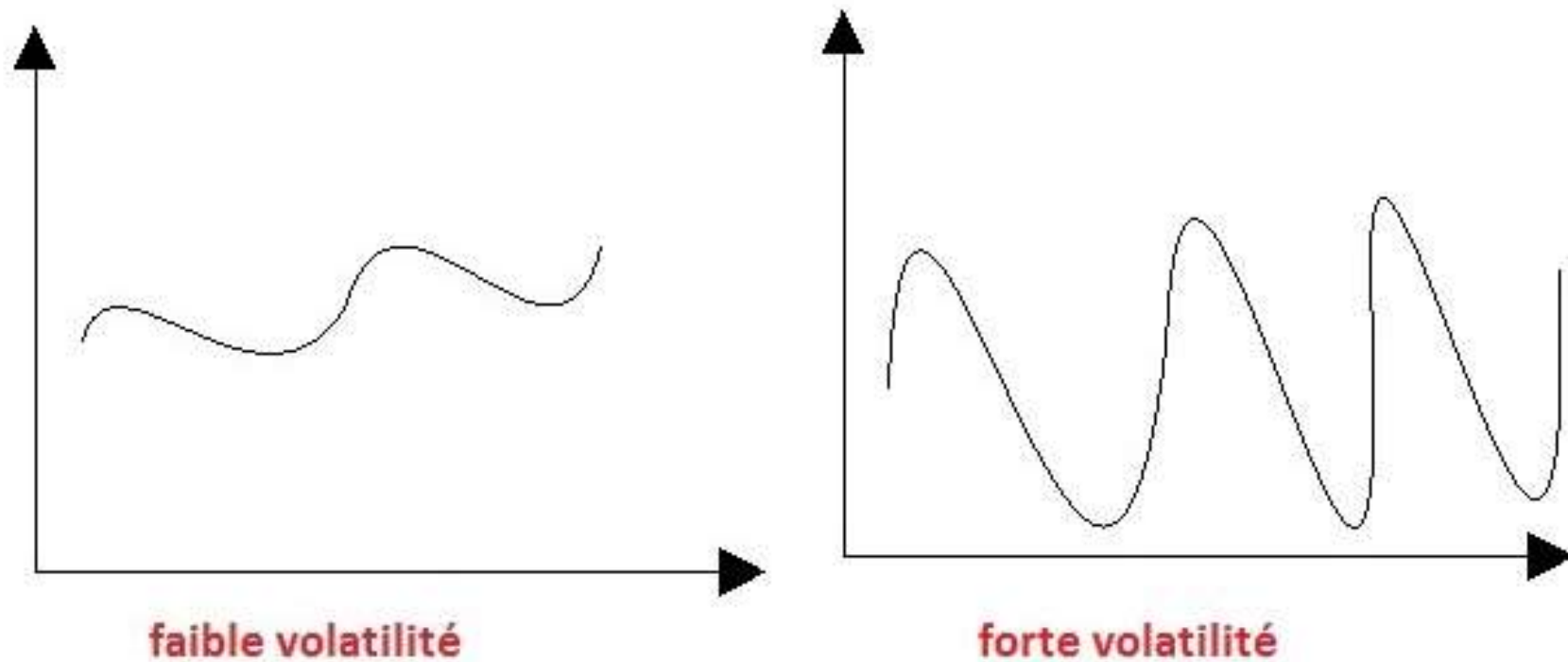
	Nasdaq 100	V	V - M	(V - M) ²
15/01/2003	1099,89	7,03%	4,00%	0,16%
15/02/2003	982,12	-10,71%	-13,74%	1,89%
15/03/2003	1042,56	6,15%	3,12%	0,10%
15/04/2003	1058,54	1,53%	-1,50%	0,02%
15/05/2003	1163,82	9,95%	6,91%	0,48%
15/06/2003	1235,42	6,15%	3,12%	0,10%
15/07/2003	1311,10	6,13%	3,10%	0,10%
15/08/2003	1257,46	-4,09%	-7,12%	0,51%
15/09/2003	1363,48	8,43%	5,40%	0,29%
15/10/2003	1439,97	5,61%	2,58%	0,07%
15/11/2003	1448,06	0,56%	-2,47%	0,06%
15/12/2003	1442,65	-0,37%	-3,40%	0,12%
Moyenne		3,03%		
	CAC40	V	V - M	(V - M) ²
15/01/2003	3215,49	2,58%	1,47%	0,02%
15/02/2003	2786,21	-13,35%	-14,46%	2,09%
15/03/2003	2518,29	-9,62%	-10,73%	1,15%
15/04/2003	2893,41	14,90%	13,79%	1,90%
15/05/2003	3006,58	3,91%	2,80%	0,08%
15/06/2003	3170,73	5,46%	4,35%	0,19%
15/07/2003	3140,00	-0,97%	-2,08%	0,04%
15/08/2003	3237,18	3,09%	1,99%	0,04%
15/09/2003	3364,88	3,94%	2,83%	0,08%
15/10/2003	3345,36	-0,58%	-1,69%	0,03%
15/11/2003	3411,70	1,98%	0,87%	0,01%
15/12/2003	3478,57	1,96%	0,85%	0,01%
Moyenne		1,11%		
	Dow Jones	V	V - M	(V - M) ²
15/01/2003	8854,80	3,73%	2,20%	0,05%
15/02/2003	7908,80	-10,68%	-12,22%	1,49%
15/03/2003	7931,80	0,29%	-1,25%	0,02%
15/04/2003	8402,40	5,94%	4,40%	0,19%
15/05/2003	8727,70	3,87%	2,34%	0,05%
15/06/2003	9222,80	5,67%	4,14%	0,17%
15/07/2003	9238,00	0,17%	-1,37%	0,02%
15/08/2003	9337,10	1,07%	-0,46%	0,00%
15/09/2003	9490,90	1,65%	0,11%	0,00%
15/10/2003	9850,00	3,78%	2,25%	0,05%
15/11/2003	9892,90	0,44%	-1,10%	0,01%
15/12/2003	10139,80	2,49%	0,96%	0,01%
Moyenne		1,53%		

V = Variations de cours par rapport au mois précédent
M = Moyenne des variations

Nasdaq 100	CAC40	Dow Jones
Variance	Variance	Variance
0,32%	0,47%	0,17%
Ecart-type mensuel	Ecart-type mensuel	Ecart-type mensuel
5,69%	6,85%	4,15%
Ecart-type annuel	Ecart-type annuel	Ecart-type annuel
19,70%	23,74%	14,38%

- Le tableau présente le risque associé aux 3 indices sur l'année 2003 et les différentes étapes de calcul.
- L'écart-type annuel est calculé en multipliant l'écart-type mensuel par la racine carré de 12 (notre étude porte sur un an, un échantillon de 12 valeurs).
- Si l'on avait réalisé ce calcul sur base d'une cotation par semaine pour toute l'année 2003, nous aurions obtenu à partir de la variance l'écart-type hebdomadaire, que l'on aurait multiplié par la racine carré de 52 pour obtenir l'écart-type annuel.

Visualiser la volatilité



Il est important de retenir que plus la volatilité est élevée, plus le prix des options sur actions (call ou put) est élevé.

Formule de Black-Scholes

La formule de Black-Scholes (1973) peut être utilisée pour évaluer une option européenne ne payant pas de dividendes. Pour une option d'achat (call) et une option de vente (put), les formules sont les suivantes :

$$Call = SN(d_1) - Ke^{-rT} N(d_2)$$

$$Put = Ke^{-rT} N(-d_2) - SN(-d_1)$$

Où :

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

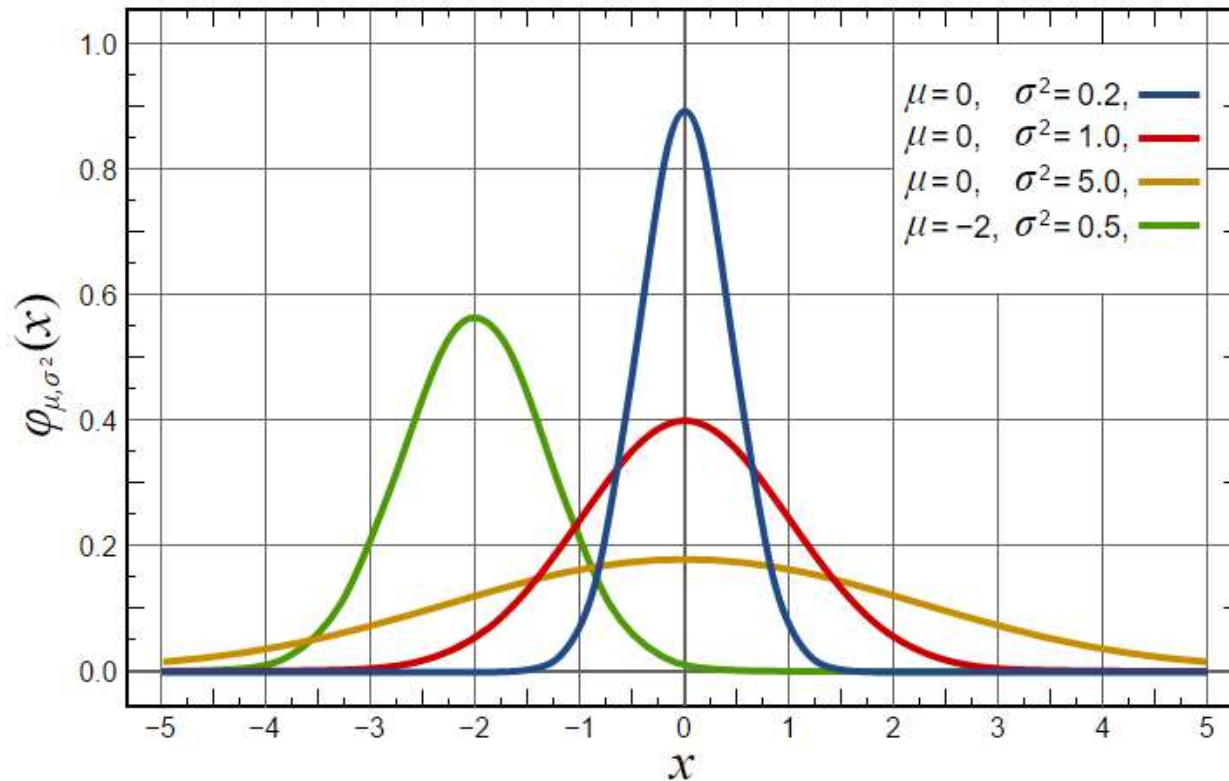
Avec :

S = Prix de l'action
K = Strike de l'option ou « Prix d'exercice »
r = taux sans risque
T = Maturité de l'option (en année)
 σ = volatilité implicite du sous-jacent
N(x) = Fonction de répartition de la loi normale

Pour aller plus loin, les lettres grecs » utilisées pour les valorisation d'options :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Lettres_grecques_en_math%C3%A9matiques_financiers

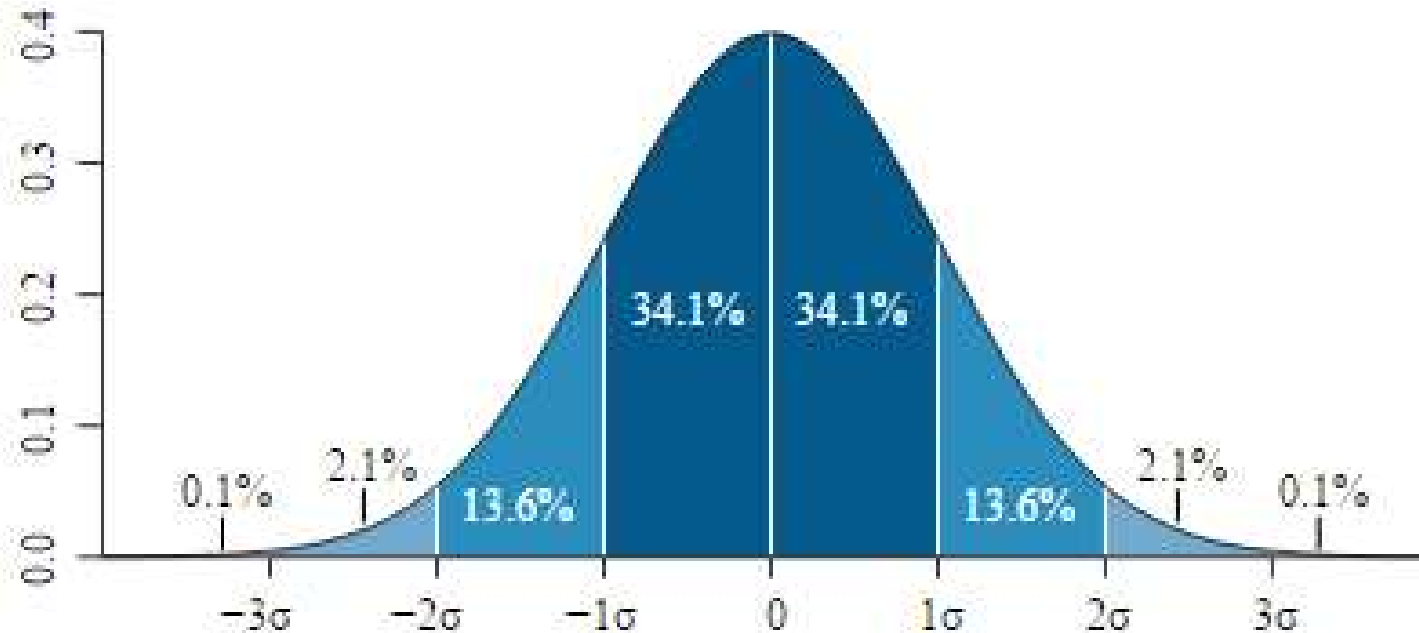
Visualisation de loi normale avec différentes densités de probabilité (variance)



$\mu =$ la moyenne, $\sigma^2 =$ la variance

En statistique et en théorie des probabilités, la **variance** est une mesure servant à caractériser la dispersion d'un échantillon ou d'une distribution. Elle indique de quelle manière la série statistique ou la variable aléatoire se disperse autour de sa moyenne ou son espérance. Une variance de zéro signale que toutes les valeurs sont identiques. Une petite variance est signe que les valeurs sont proches les unes des autres alors qu'une variance élevée est signe que celles-ci sont très écartées.

Représentation graphique loi normale



Chaque bande colorée a la largeur d'un écart type σ .

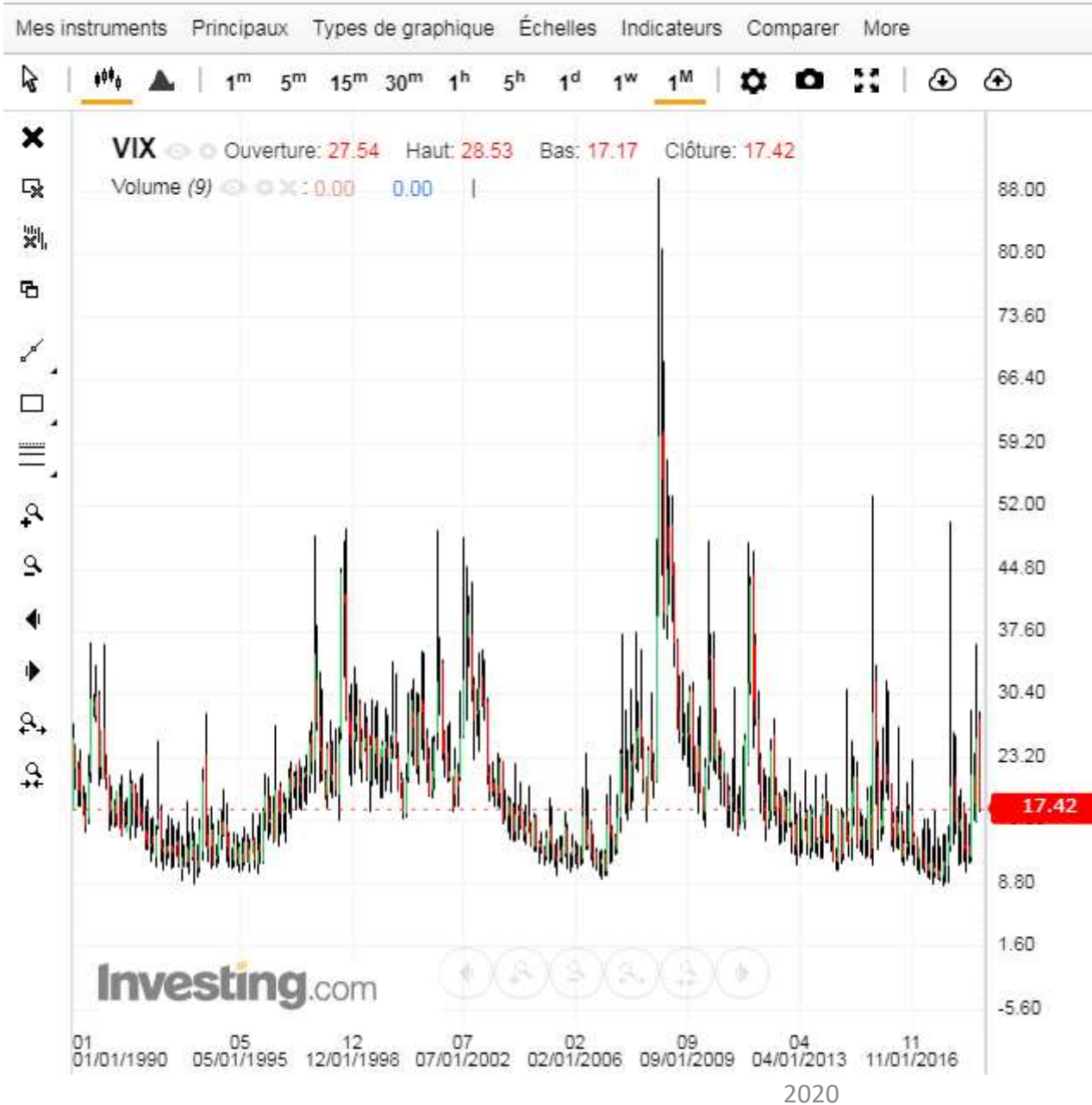
La loi normale est également appelée *courbe de Gauss* ou *courbe en cloche*.

On lit la courbe de la manière suivante : « la probabilité qu'un événement se situe dans un champs dont les limites sont $+ ou - 1 \sigma$ de la moyenne est de $34,1\%*2$ soit 68.2% ».

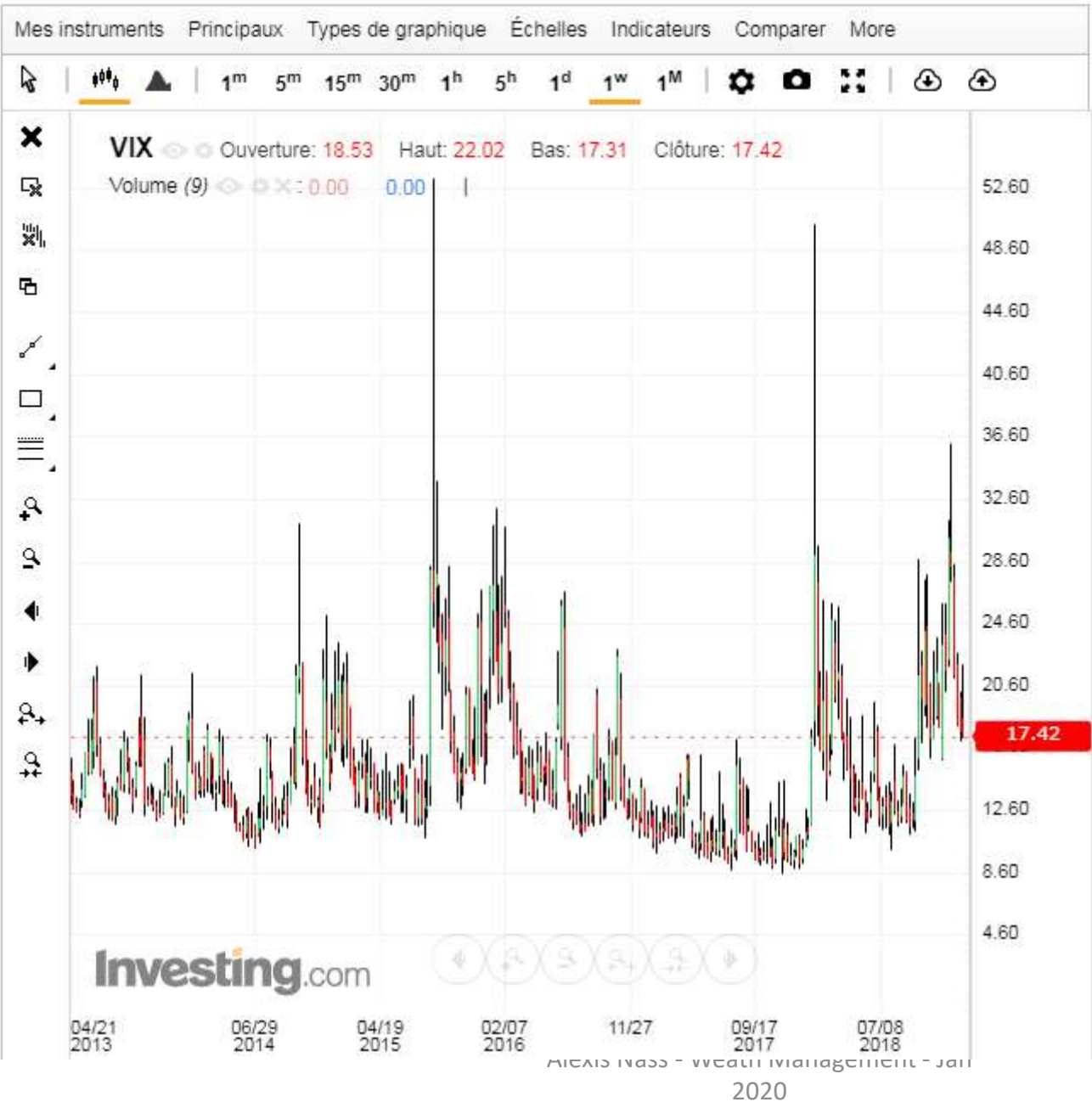
L'indice de la peur : le VIX

- VIX est le sigle du Volatility Index, indice de la volatilité calculé par le Chicago Board Options Exchange (CBOE) à partir des prix de marchés des options de **maturité 30 jours**, .
- Le fonctionnement du CBOE se centre autour des volatilités implicites d'un large choix d'[options](#) de l'indice S&P 500. Cette volatilité est censée être prévisionnelle et est calculée à partir de calls et de puts. Le VIX est une mesure du risque de marché très utilisée, souvent décrite comme "l'indice de la peur".
- Il existe trois principaux indices de volatilité : Le **VIX** pour le S&P 500, Le **VXN** : pour le Nasdaq 100 ; Le **VXD** pour le Dow Jones.

VIX sur 25 ans



Source : investing.com ;
27/01/2019 ; données mensuelles



VIX sur 5 ans

Source : investing.com ;
27/01/2019 ; données
hebdomadaires

Cours n°5

1H Examen : QCM

Le marché action (2)

- Comment évaluer une action ?
- Les actions avec et sans dividendes
- exemples et applications avec Gordon Shapiro et le DDM

Le modèle du portefeuille

- Qu'est-ce qu'un portefeuille ?
- Le MEDAF
- La diversification

Comment évaluer une action ?

L'évaluation des actions n'est pas une science exacte (nous avons vu la volatilité) mais ce n'est pas non plus un casino. Il existe 3 méthodes principales :

- Par l'étude des comptes et de la stratégie : c'est l'analyse fondamentale.
- Une action peut s'évaluer par rapport à ses bénéfices comparés à ceux des entreprises du même secteur en utilisant le PER
- Une action peut s'évaluer par rapport aux dividendes
- Les 3 méthodes tiennent compte des perspectives de croissance

Les bases de l'analyse fondamentale

- Exemple d'une étude réalisée l'année dernière sur EDF
- Source : Boursorama le 07 Octobre 2015 ; prix de l'action à 16.405€ en clôture.

Données boursières

Nombre de titres : 1 860 008 468
 Capitalisation boursière : 30 513.44 MEUR
 Secteur d'activité : [Electricité conventionnelle](#)
 Indice principal : CAC 40
 Marché : Compartiment A
 Place de cotation : Euronext Paris (France)
 Éligibilité SRD : Oui
 Éligibilité PEA : Oui
 Éligibilité PEA-PME : Non
 Dernier coupon : 0.68 EUR (le 03/06/2015)

Actionnariat

1. Etat Français	84,49%
2. Actionnaires Institutionnels	13,70%
3. Salariés	1,72%
4. Autocontrôle	0,09%

Dirigeants


Président-Directeur général

- Monsieur Jean-Bernard Lévy

Secrétaire Général

- Monsieur Alain Tchernogon

Cartographie des dirigeants



Prévisions des analystes

	2014	2015	2016
BNA	2.36	2.03	1.89
Dividende	1.25	1.25	1.25
Rendement	7.91 %	7.91 %	7.91 %
PER	6.69	7.79	8.35

Activité de la société


Electricité de France (EDF) est le n°1 français de la production, de la commercialisation et de la distribution d'électricité. Le CA par activité se répartit comme suit :

- production et vente d'électricité et de gaz naturel (75,2%). Le groupe développe également une activité de négoce d'électricité, de gaz naturel, de charbon et de pétrole ;
- gestion de réseaux de distribution d'électricité basse et moyenne tension (20,5%) : conception, construction, exploitation et maintenance de ... [Lire la suite](#)


Site Web de la société : <http://www.actionnaires.edf.com>

Chiffres clés / données financières


milliers EUR	12.10	12.11	12.12	12.13	12.14
Chiffre d'affaires	65 165 000	65 307 000	72 729 000	75 594 000	72 874 000
Produits des activités ordinaires	65 165 000	65 307 000	72 729 000	75 594 000	72 874 000
Résultat opérationnel	6 225 000	8 286 000	8 245 000	8 411 000	7 984 000
Coût de l'endettement financier net	-2 754 000	-2 090 000	-2 405 000	-1 893 000	-1 749 000
Quote part résultats des Sociétés Mises en Equivalence	134 000	45 000	260 000	375 000	179 000
RN des activités abandonnées	380 000				
Résultat net	1 249 000	3 246 000	3 557 000	3 755 000	3 773 000
Résultat net (part du groupe)	1 020 000	3 010 000	3 316 000	3 517 000	3 701 000



milliards EUR



milliards EUR



milliards EUR

Les bases de l'analyse fondamentale

- Le PER : Price Earning Ratio : ratio Cours/Bénéfices

Résultat Net 2014	3 701 000 000 €
Nombre de titres	1 860 008 468
RN/titre	1,99 €
Cours	16,405 €
PER	8,24

- Le rendement : Dividende (股利) / cours ; 2 choses à avoir en tête : le dividende de cette année provient du résultat de l'année précédente, donc on regarde dans le rétroviseur (镜子). Un rendement élevé signal généralement que le marché croit à une baisse futur du dividende.

Dividende versé par action	1,25 €
Nombre de titres	1 860 008 468
dividende totale payé	2 325 010 585,00 €
Résultat Net 2014	3 701 000 000 €
taux de distribution	63%

- Le prix du marché reflétait les résultats 2015
- Les prévisions des analystes affichées sur Boursorama concernant le BNA et le dividende ne sont pas fiable

tension (21%) : conception, construction, exploitation et maintenance des ... [Lire la suite](#)

Site Web de la société : <http://www.actionnaires.edf.com>

Prévisions des analystes

	2015	2016	2017
BNA	2.25	1.55	1.13
Dividende	1.10	0.96	0.73
Rendement	11.15 %	9.73 %	7.35 %
PER	4.39	6.37	8.73

Chiffres clés / données financières

milliers EUR	12.11	12.12	12.13	12.14	12.15
Chiffre d'affaires	65 307 000	72 729 000	75 594 000	72 874 000	75 006 000
Produits des activités ordinaires	65 307 000	72 729 000	75 594 000	72 874 000	75 006 000
Résultat opérationnel	8 286 000	8 245 000	8 411 000	7 984 000	4 280 000
Coût de l'endettement financier net	-2 090 000	-2 405 000	-1 893 000	-1 749 000	-994 000
Quote part résultats des Sociétés Mises en Equivalence	45 000	260 000	375 000	179 000	192 000
RN des activités abandonnées					
Résultat net	3 246 000	3 557 000	3 755 000	3 773 000	1 401 000
Résultat net (part du groupe)	3 010 000	3 316 000	3 517 000	3 701 000	1 187 000

Valeurs actualisés sur EDF

Résultat Net 2015	1 187 000 000
Nombre de titres	2 109 136 683
Nombre de titres avant paiement du dividende en actions à l'état	1 860 008 468
RN/titre	0,64 €
Cours	9,800 €
PER	15,36
Dividende versé par action	0,96 €
Nombre de titres	2 109 136 683
dividende total payé	2 024 771 215,68 €
Résultat Net 2015	1 187 000 000
taux de distribution	171%

L'évaluation par le dividende

Modèle à une période

- Un investisseur qui achète une action en attend, en retour, une certaine rentabilité. **La rentabilité exigée par l'investisseur est fonction du risque perçu.** On appellera k le taux de rentabilité exigé par un investisseur pour une action donnée, pour une période de temps prédéfinie.
- Un investisseur qui souhaite obtenir un rendement k sur son investissement, pense toucher un dividende **D1** et recevoir un montant **C1** de la revente de l'action à la fin de la période sera prêt à payer un certain montant **C0** pour acheter cette action aujourd'hui.
- **Selon la théorie de la valeur temps de l'argent, ce prix C0 équivaut à la valeur de revente et au dividende actualisés: $C0 = (D1+C1) / (1+k)$**

Modèle multi-périodes

- En raisonnant par induction, nous pouvons prolonger le modèle à une période à plusieurs périodes. Toujours selon la théorie de la **valeur temps de l'argent**, le prix d'une action aujourd'hui qui recevra des dividendes au cours de n périodes se trouve en faisant les calculs suivants:

$$C_0 = \frac{D_1 + C_1}{1+k} \quad (1) \quad \text{avec} \quad C_1 = \frac{D_2 + C_2}{1+k} \quad (2)$$

Soit, en remplaçant dans (1)

$$C_0 = \frac{D_1 + C_1}{1+k} = \frac{D_1 + \frac{D_2 + C_2}{1+k}}{1+k}$$

$$C_0 = \frac{D_1}{1+k} + \frac{D_2 + C_2}{(1+k)^2} \quad \text{et} \quad C_2 = \frac{D_3 + C_3}{1+k}$$

Modèle de Gordon et Shapiro

- Le dernier modèle, **le modèle de Gordon-Shapiro**, est un cas particulier du modèle à plusieurs périodes. Dans ce modèle, les **dividendes ont un taux de croissance constant g** :

- ♦ Hypothèse :

les dividendes D_t croissent de manière monotone, de $g\%$ par an

$$D_2 = D_1 \times (1 + g)$$

$$D_3 = D_2 \times (1 + g) = D_1 \times (1 + g)^2$$

$$D_n = D_{n-1} \times (1 + g) = D_1 \times (1 + g)^{n-1}$$

- ♦ Exemple :

$D_1 = 7 \text{ €}$ et les dividendes croissent de $g = 2\%$ par an

D1	D2	D3	D4	Dn
7.00 €	7.14 €	7.28 €	7.43 €	$= 7 \text{ €} \times (1.02)^{(n-1)}$

- ♦ Alors

$$C_0 = \frac{D_1}{1+k} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + \dots = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t}$$

devient

$$C_0 = \frac{D_1}{1+k} + \frac{D_1 \times (1+g)}{(1+k)^2} + \frac{D_1 \times (1+g)^2}{(1+k)^3} + \dots = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_1 \times (1+g)^{t-1}}{(1+k)^t}$$

La somme de cette suite géométrique, à l'infini, se simplifie en :

$$C_0 = \frac{D_1}{k-g} \quad \text{Formule de Gordon-Shapiro}$$

Un modèle théorique (理论)

- Ce modèle très connu est à utiliser avec méfiance : un léger mouvement du dividende changerait brutalement la valeur de l'action alors que ce n'est pas le cas dans la réalité
- Le prix actuel d'une action peut être justifié en abaissant k ou en augmentant g .
- Peut fonctionner pour les entreprises matures qui ont des politiques de dividende stable.

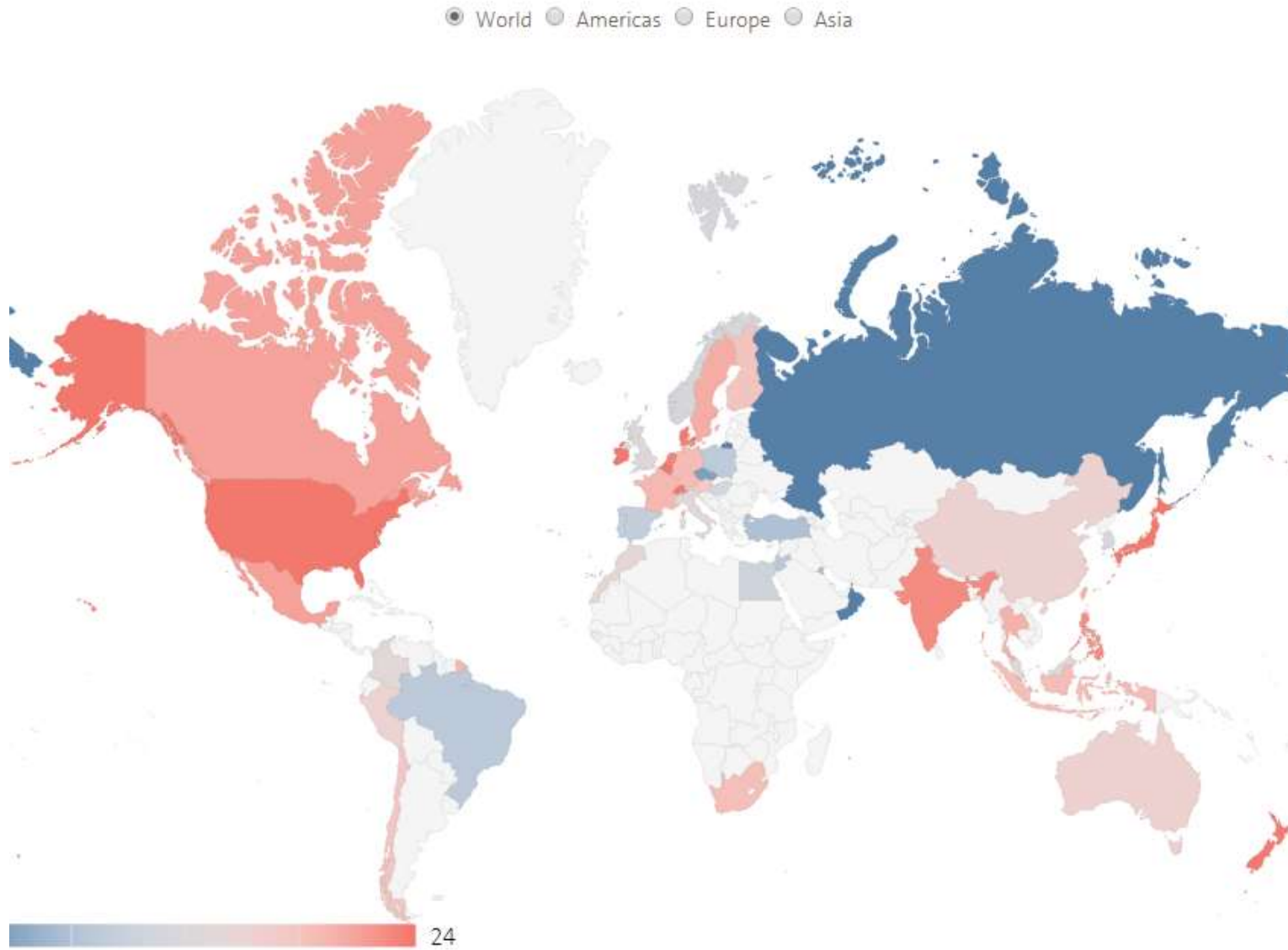
Exemple

- Si vous anticiper un dividende d'EDF à 0,50€ l'année prochaine, que la croissance du dividende est estimé à 2% par an, et que le taux de rendement attendu par l'investisseur est de 8%, quel est la valeur d'EDF selon le modèle de Gordon et Shapiro ?

L'évaluation par les comparables

- La notion de cher ou pas cher est une notion relative
- Il existe le PER, mais aussi le Price to Book ratio, le Price to Sales, le Dividend Yield.
- Travaux pratique Source :
<http://www.starcapital.de/research/stockmarketvaluation>

OVERVIEW OF FUNDAMENTAL VALUATION RATIOS AS OF 31.12.2017



☑ CAPE ● PE ● PC ● PB ● PS ● DY ● RS 26W ● RS 52W
Alexis Nass - Wealth Management - Jan
2020

Qu'est-ce qu'un portefeuille ?

- La **théorie moderne du portefeuille** est une théorie financière développée en 1952 par Harry Markowitz. Elle expose comment des investisseurs rationnels utilisent la **diversification** (多样化) afin d'optimiser leur portefeuille, et quel devrait être le prix d'un actif étant donné son risque par rapport au risque moyen du marché.
- Cette théorie fait appel aux concepts de **frontière efficiente**, **coefficient bêta**, **droite de marché des capitaux** et **droite de marché des titres**. Sa formalisation la plus accomplie est le modèle d'évaluation des actifs financiers ou MEDAF.
- Dans ce modèle, le rendement d'un actif est une variable aléatoire et un portefeuille est une combinaison linéaire pondérée d'actifs. Par conséquent, le rendement d'un portefeuille est également une variable aléatoire et possède une espérance et une variance. (没有风险就没有利润)

- Le modèle fait la double hypothèse que :
- 1) les marchés d'actifs financiers sont efficaces (有效). C'est l'hypothèse d'efficience du marché selon laquelle les prix et rendements des actifs sont censés refléter, de façon objective, toutes les informations disponibles concernant ces actifs.
- 2) les investisseurs ont de l'aversion envers le risque (风险厌恶, comme montré par Daniel Bernoulli) : ils ne seront prêts à prendre plus de risques qu'en échange d'un rendement plus élevé. À l'inverse, un investisseur qui souhaite améliorer la rentabilité de son portefeuille doit accepter de prendre plus de risques. L'équilibre risque/rendement jugé optimal dépend de la tolérance au risque de chaque investisseur.

Espérance et variance

- Seuls le rendement attendu (l'espérance de gain) et la volatilité (l'écart type) sont les paramètres examinés par l'investisseur. Ce dernier ne tient pas compte des autres caractéristiques de la distribution des gains, comme son asymétrie ou même le niveau de fortune investi.
- Selon le modèle : le rendement d'un portefeuille est une combinaison linéaire (= moyenne, 平均) de celui des actifs qui le composent, pondérés par leur poids dans le portefeuille. ;
- la volatilité du portefeuille est une fonction de la corrélation (相关) entre les actifs qui le composent. Cette fonction n'est pas linéaire.

Rendement attendu (espérance) :

$$\mathbf{E}(R_p) = \sum_i w_i \mathbf{E}(R_i)$$

La variance du portefeuille est la somme des produits des poids \mathbf{w} de chaque couple d'actifs par leur covariance - cette somme inclut les poids au carré et les variances pour chaque actif i . La covariance est souvent exprimée en termes de corrélation des rendements entre deux actifs où $\sigma_{ij} = \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}$

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}$$

Cas particuliers :

Pour un portefeuille composé de deux actifs :

$$\text{Espérance : } \mathbf{E}(R_p) = w_A \mathbf{E}(R_A) + (1 - w_A) \mathbf{E}(R_B) = w_A \mathbf{E}(R_A) + w_B \mathbf{E}(R_B)$$

$$\text{Variance : } \sigma_p^2 = w_A^2 \sigma_A^2 + w_B^2 \sigma_B^2 + 2w_A w_B \sigma_{AB}$$

Lorsque le portefeuille est composé de trois actifs, la variance devient :

$$w_A^2 \sigma_A^2 + w_B^2 \sigma_B^2 + w_C^2 \sigma_C^2 + 2w_A w_B \sigma_{AB} + 2w_A w_C \sigma_{AC} + 2w_B w_C \sigma_{BC}$$

Diversification

- Un investisseur peut réduire le risque de son portefeuille simplement en détenant des actifs qui ne soient pas ou peu positivement corrélés, donc en diversifiant ses placements. Cela permet d'obtenir la même espérance de rendement en diminuant la volatilité du portefeuille.
- D'après les formules développées ci-avant, on comprend que lorsque le coefficient de corrélation entre deux actifs est négatif, la variance est plus petite que la simple somme pondérée des variances individuelles.

La frontière efficiente

- Chaque couple possible d'actifs peut être représenté dans un graphique risque/rendement. Pour chaque rendement, il existe un portefeuille qui minimise le risque. À l'inverse, pour chaque niveau de risque, on peut trouver un portefeuille maximisant le rendement attendu. L'ensemble de ces portefeuilles est appelé **frontière efficiente** ou **frontière de Markowitz**.
- Cette frontière est croissante par construction.
- La région au-dessus de la frontière ne peut être atteinte en détenant seulement des actifs risqués. Un tel portefeuille est impossible à construire. Les points sous la frontière sont dits sous-optimaux, et n'intéresseront pas un investisseur rationnel.

L'actif sans risque

- L'actif sans risque est un actif théorique qui rapporte le taux d'intérêt sans risque. Il est en général associé aux emprunts d'État à court terme. Cet actif possède une variance nulle, son rendement est donc connu à l'avance. Il n'est pas corrélé avec les autres actifs. Par conséquent, associé à un autre actif, il modifie linéairement l'espérance de rendement et la variance.
- Le portefeuille devient donc :

$$\text{Espérance : } E(R_p) = (1 - w_A) E(R_f) + w_A E(R_A) = E(R_f) + w_A [E(R_A) - E(R_f)]$$

$$\text{Soit encore : } E(R_p) = R_f + w_A [E(R_A) - R_f]$$

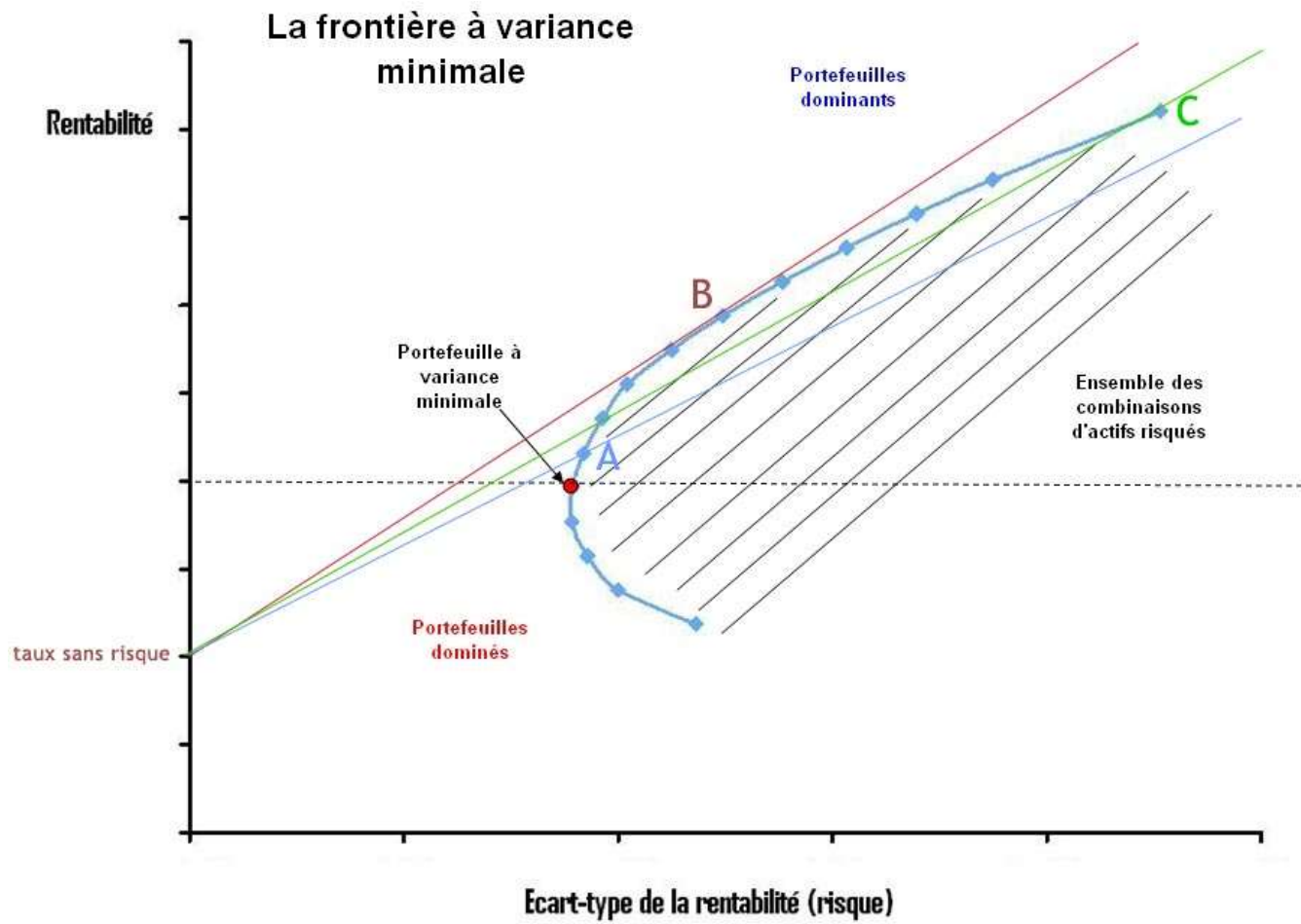
- En conséquence, l'espérance de rentabilité est constituée de l'actif sans risque augmenté d'une prime de risque.

Portefeuille de marché

- L'investisseur averti cherchera la plus grande diversification possible jusqu'à atteindre cette limite appelée **frontière efficiente**.
- En l'absence d'actif sans risque, elle se présente sous la forme d'une partie d'hyperbole quand on se place dans un repère (écart-type, espérance de rendement).
- L'introduction d'un actif sans risque modifie la frontière efficiente : elle devient alors la droite dont l'ordonnée à l'origine est le taux sans risque et qui est tangente à la frontière efficiente déterminée précédemment par l'ensemble des actifs à risque. Le point de tangence constitue le portefeuille du marché : c'est le seul portefeuille efficient constitué exclusivement d'actifs risqués. Tous les autres portefeuilles efficients sont des combinaisons linéaires de l'actif sans risque et du portefeuille de marché.

Droite de marché des capitaux (Capital Market Line)

- Le choix du portefeuille par individu, par investisseur se fait sur la droite (RfM). Cette droite est la droite du marché des capitaux ou CML (capital market line).
- Elle représente la rentabilité attendue en ordonné et le risque en abscisse de l'ensemble des titres présents sur le marché. Si un titre se situe au-dessus de cette droite, il est sous-évalué. En effet, cela signifie qu'il rapporte plus que ce qui est attendu à un risque donné, donc investir !
- L'intersection avec la droite des ordonnées représente le taux de rentabilité attendu sur les marchés pour un risque nul.



Modèle d'évaluation des actifs financiers (CAPM)

- On suppose que les marchés financiers sont parfaits au sens des hypothèses de la concurrence. Il n'y a pas d'impôt, pas de barrières à l'entrée et une absence de coût de transaction. L'information est disponible gratuitement pour tous les agents. Les agents sont des preneurs de prix et ils ont tous intérêt à combiner deux actifs.

- Selon ce modèle, le rendement attendu d'un actif est fonction de son risque $E(R_{actif}) = R_F + \beta_{actif} \cdot [E(R_M) - R_F]$

- Une fois ce rendement obtenu, on obtient la valeur de l'actif en actualisant ses flux avec comme taux le rendement exigé.
- Béta = corrélation (相关)

Droite de marché des titres (Security Market Line)

$$E(R_p) = r + [E(R_M) - r] \cdot b_p = r + q \cdot b_p$$

(pour un seul titre i : $E(R_i) = r + [E(R_M) - r] \cdot b = r + q \cdot b$)

$$b_p = \text{Cov}(R_p, R_M) / s^2(R_M)$$

$$= r(R_p, R_M) s(R_p) s(R_M) / s^2(R_M)$$

q : Prime par unité de risque

r : Actif non risqué

$$E(R_p) = r_f + [E(R_M) - r_f] \cdot b_p = r_f + q \cdot b_p$$

Cours n°6

Correction du QCM

Exercice à préparer par les étudiants : le CAC40 est il au juste prix ?

Quel sont les pays chers et par chers ?

Comment anticiper la tendance des marchés actions ?

Exercice à préparer par les étudiants : le CAC40 est il au juste prix ?

- Comment évaluer le juste prix d'un indice boursier ?
- Le prix en soit ne veut rien dire, il doit être comparé à une série d'indicateurs : en premier lieu le retour pour l'investisseur, qui s'exprime par le dividende, mais plus encore par le bénéfice (quel que soit le taux de distribution des bénéfices via le dividende). On peut aussi regarder les chiffres d'affaire ou la valeur comptable.

Le PER

- Le Price Earning Ratio (PER), qui divise le prix d'un indice boursier par la somme des bénéfices réalisés par les entreprises composant l'indice, permet des comparaisons internationales.

Palmarès PER CAC 40

PER = Prix / BNA
(Bénéfice Net par Action)

Le classement dépend de
l'année de référence
choisie

On préférera acheter
les PER les plus petits,
sur la base des
anticipations pour 2019

LIBELLÉ	DERNIER	VAR.	PER 2018	BNA 2018	PER 2019	BNA 2019	PER 2020	BNA 2020
▼ ▸ RENAULT	61.410	-0.71%	3.813	14.513 €	3.645	15.185 €	3.386	16.342 €
▲ ▸ PEUGEOT	22.240	+1.14%	6.163	3.295 €	5.188	3.915 €	4.779	4.250 €
▼ ▸ SOCIETE GENERA...	26.485	-2.41%	6.275	4.598 €	6.169	4.677 €	5.650	5.107 €
▼ ▸ BNP PARIBAS BR-A	40.885	-0.20%	6.926	5.973 €	6.797	6.086 €	5.973	6.926 €
▲ ▸ AXA	20.355	+0.54%	7.472	2.617 €	7.046	2.776 €	6.734	2.904 €
▼ ▸ CREDIT AGRICOL...	9.911	-0.48%	7.334	1.348 €	7.251	1.363 €	6.702	1.475 €
▲ ▸ ATOS	79.740	+0.03%	9.053	8.114 €	7.550	9.730 €	7.223	10.170 €
▼ ▸ VALEO	27.100	-0.62%	9.094	2.790 €	7.872	3.223 €	6.810	3.725 €
▲ ▸ MICHELIN N	94.900	+0.06%	9.007	9.635 €	8.050	10.780 €	7.491	11.585 €
▲ ▸ SAINT-GOBAIN	30.180	+0.20%	9.190	3.143 €	8.423	3.430 €	7.714	3.745 €
▲ ▸ TOTAL	48.210	+0.48%	11.140	4.667 €	10.074	5.161 €	9.676	5.373 €
▲ ▸ BOUYGUES	31.030	+0.36%	11.835	2.539 €	10.600	2.835 €	9.405	3.195 €
▲ ▸ PUBLICIS GRP	54.300	+1.88%	11.555	4.578 €	11.113	4.760 €	10.434	5.070 €
▲ ▸ ORANGE	13.595	+0.18%	12.751	1.080 €	11.543	1.193 €	10.732	1.283 €
▲ ▸ SCHNEIDER EL	62.860	+1.26%	12.931	4.555 €	11.892	4.953 €	11.241	5.240 €
▲ ▸ ENGIE	14.090	+0.75%	13.737	0.970 €	12.366	1.078 €	11.012	1.210 €
▲ ▸ VINCI	77.240	+0.47%	13.500	5.406 €	12.497	5.840 €	11.499	6.347 €
▲ ▸ STMICROELECTR	13.905	+0.29%	14.078	1.150 €	12.709	1.274 €	11.675	1.387 €
▼ ▸ SANOFI	75.400	-0.55%	13.515	5.485 €	12.848	5.770 €	11.918	6.220 €

LIBELLÉ	DERNIER	VAR.	PER 2018	BNA 2018	PER 2019	BNA 2019	PER 2020	BNA 2020
▲ ▸ VEOLIA ENVIRON...	18.635	+1.17%	15.276	1.160 €	13.631	1.300 €	12.887	1.375 €
▼ ▸ CAPGEMINI	95.380	-1.14%	15.168	5.940 €	13.756	6.550 €	12.841	7.017 €
▲ ▸ CARREFOUR	17.375	+0.52%	16.490	0.953 €	13.915	1.130 €	12.281	1.280 €
▼ ▸ TECHNIPFMC	20.270	-0.10%	17.739	1.096 €	15.717	1.237 €	13.604	1.429 €
▲ ▸ KERING (EX: PPR)	446.200	+1.99%	18.282	22.202 €	16.017	25.342 €	14.511	27.972 €
▲ ▸ LEGRAND	52.360	+1.16%	17.145	2.976 €	16.095	3.170 €	15.352	3.323 €
▲ ▸ AIRBUS	101.120	+0.90%	20.725	4.264 €	16.098	5.490 €	12.763	6.925 €
▲ ▸ DANONE	64.090	+0.93%	17.487	3.550 €	16.125	3.850 €	14.676	4.230 €
▲ ▸ AIR LIQUIDE	106.500	+0.52%	19.879	5.194 €	17.988	5.740 €	16.527	6.247 €
▲ ▸ SODEXO	91.360	+0.40%	19.644	4.770 €	18.281	5.126 €	16.855	5.559 €
▲ ▸ SAFRAN	114.900	+0.35%	22.221	4.750 €	18.357	5.750 €	15.742	6.705 €
▲ ▸ LVMH MOET VUIT...	284.650	+1.75%	20.180	12.800 €	18.567	13.912 €	17.014	15.182 €
▲ ▸ ACCOR	38.090	+0.16%	29.100	1.300 €	20.450	1.850 €	17.514	2.160 €
▲ ▸ VIVENDI	22.390	+0.67%	24.817	0.877 €	20.541	1.059 €	18.377	1.184 €
▲ ▸ PERNOD RICARD	146.350	+0.93%	24.332	5.690 €	22.549	6.140 €	20.544	6.739 €
▲ ▸ ESSILORLUXOTT	111.600	+0.86%	29.440	3.813 €	25.511	4.400 €	23.192	4.840 €

LIBELLÉ	DERNIER	VAR.	PER 2018	BNA 2018	PER 2019	BNA 2019	PER 2020	BNA 2020
▲ ▶ ESSILORLUXOTT	111.600	+0.86%	29.440	3.813 €	25.511	4.400 €	23.192	4.840 €
▲ ▶ L'OREAL	211.800	+0.81%	27.880	7.100 €	26.012	7.610 €	24.560	8.060 €
▲ ▶ DASSAULT SYSTE...	109.700	+0.14%	35.414	3.020 €	31.636	3.381 €	28.023	3.816 €
▲ ▶ HERMES INTL	525.000	+0.11%	39.038	12.716 €	35.211	14.098 €	31.881	15.571 €

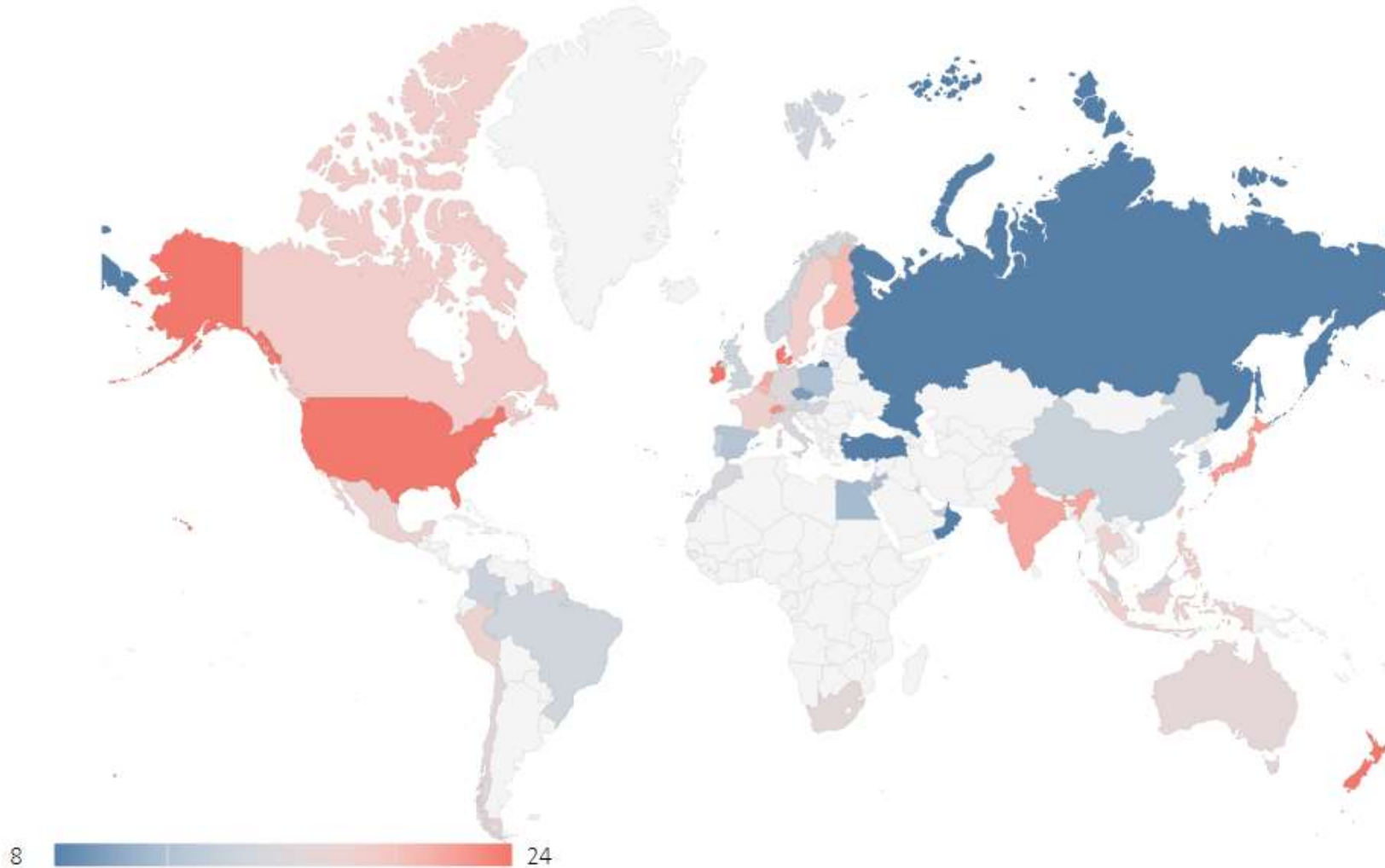
1 2 3

Le CAPE

- En 1934, Graham & Dodd soupçonnaient que les fluctuations cyclique des bénéfices pourraient nuire au validité de PER. En conséquence, ils ont recommandé d'utiliser la moyenne des gains des 7 à 10 dernières années pour calculer Le PER.
- Suivant ce conseil, Campbell et Shiller (1998) ont développé un Cyclically Adjusted Price-to-Earnings ratio (CAPE), qui met le prix du marché actuel en relation à la moyenne des bénéfices ajustés en fonction de l'inflation 10 années précédentes.
- Le but de la période d'observation de 10 ans Est de faire en sorte que les bénéfices soient calculés sur plusieurs cycles économiques. Le rajustement de l'inflation garantit la comparabilité des bénéfices même en période d'inflation élevée.
- Le CAPE mesure si la valeur d'un marché boursier est élevée ou faible par rapport à niveau de profit ajusté pour un cycle économique.

GLOBAL OVERVIEW OF FUNDAMENTAL VALUATION RATIOS AS OF 31.12.2018

● World ● Americas ● Europe ● Asia



● CAPE ● PE ● PC ● PB ● PS ● DY ● RS 26W ● RS 52W

MEXIS INSS - VEDU MANAGEMENT - JAI

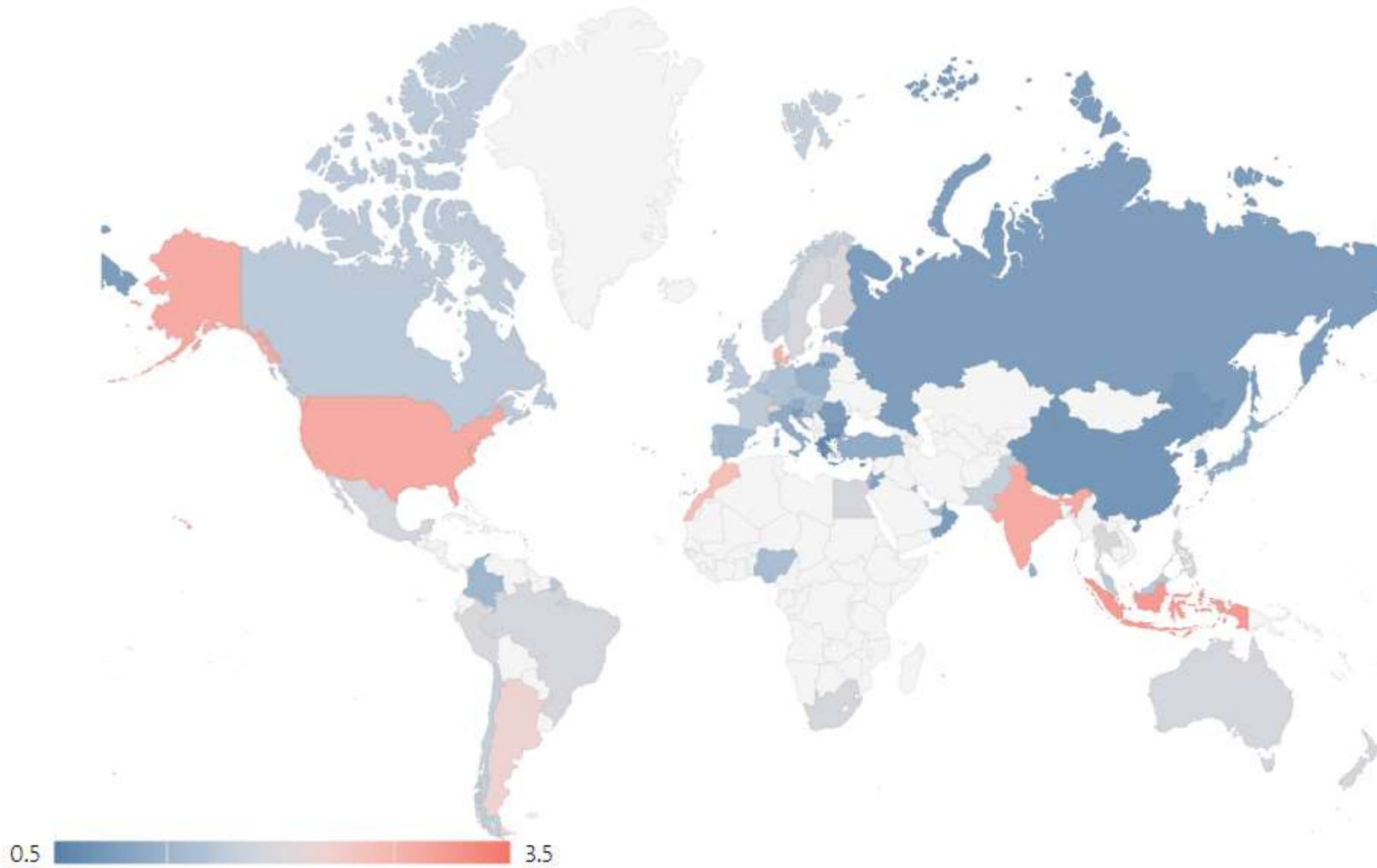
Source : <http://www.starcapital.de/research/stockmarketvaluation>

Le Price to Book ratio

- Le *Price to Book ratio* ou Cours sur Actif Net (账簿) se calcule en divisant le cours de l'action à un instant t multiplié par le nombre de titres, par l'actif net de la société : $(\text{Prix de l'action} \times \text{nombre d'actions}) / \text{Actif Net}$
- Il permet de comparer la valorisation de la société par le marché à sa valorisation comptable. Ainsi, une société qui présente un ratio supérieur à 1 est généralement une valeur de croissance pour laquelle les investisseurs pensent que la valeur de l'actif net va croître dans le futur. A contrario, quand ce ratio est faible, cela signifie que le marché pense que les actifs de l'entreprise sont trop valorisés dans ses comptes.

GLOBAL OVERVIEW OF FUNDAMENTAL VALUATION RATIOS AS OF 31.12.2018

● World ● Americas ● Europe ● Asia



Alexis Nass - Weath Management - Jan

Source : <http://www.starcapital.de/research/stockmarketvaluation>

IRTS Mensuel

02/01/2018 01:00:00



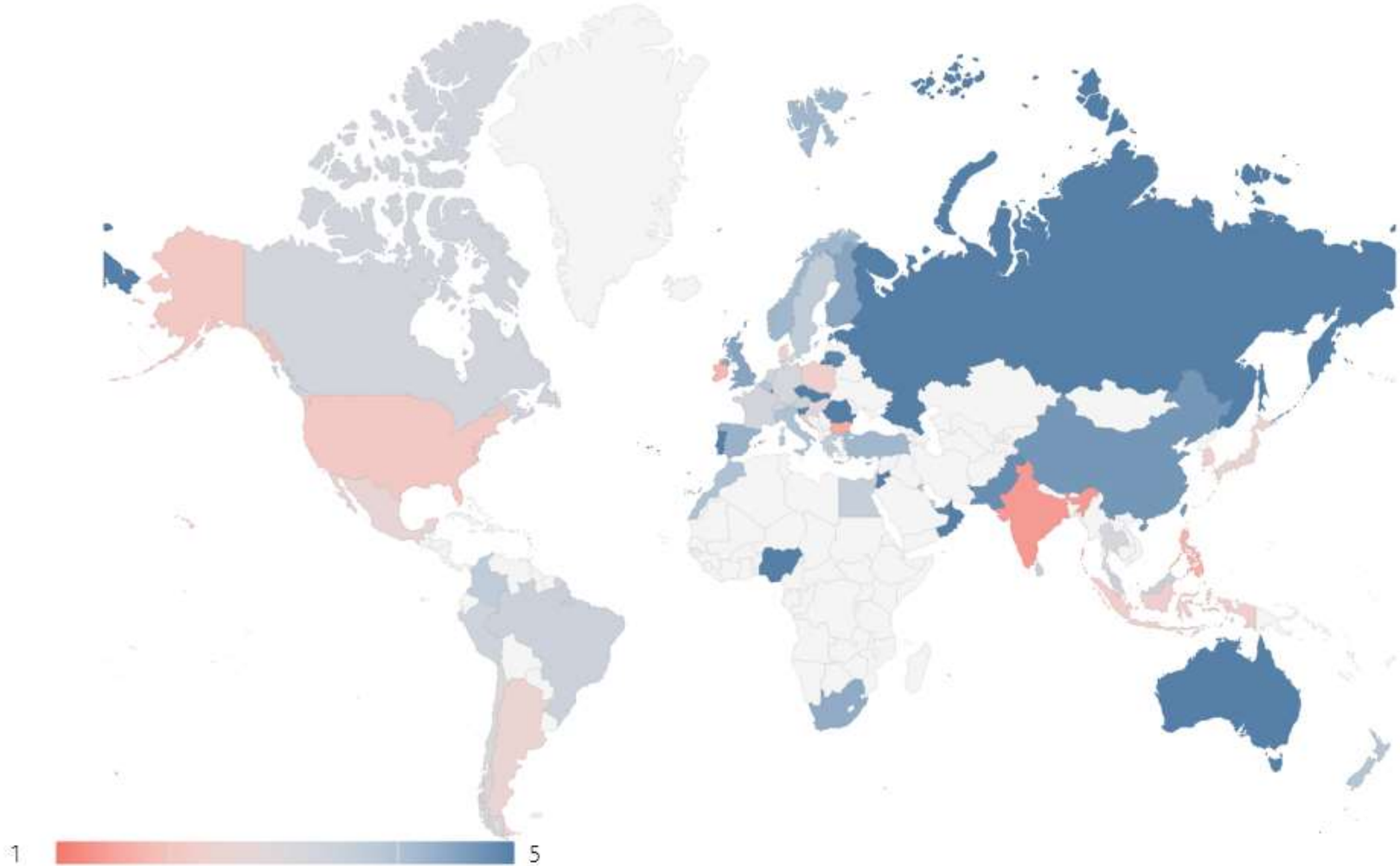
廉价!
Дешево!

Le rendement du dividende

- Le rendement de l'action, connu sous le nom de « Dividend Yield », indique le pourcentage de dividende versé aux actionnaires par rapport au prix actuel de l'action.
- Ce ratio est intéressant pour comparer des sociétés dont la politique de distribution des bénéfices aux actionnaires est généreuse (ex : les sociétés foncières)
- En théorie, plus le rendement net est élevé, plus l'investissement est avantageux. Mais il importe de se méfier des rendements élevés. En effet, deux facteurs jouent sur le niveau du rendement : l'importance du dividende et le cours de l'action. Par conséquent si un rendement est élevé, on se posera la question de savoir si la société a fait de bons résultats et en distribue une grande part aux actionnaires ou si le cours de son action très bas, ce qui donne un rendement élevé.
- **Exemple :**
Soit un dividende de 1,25€ et un cours de 27 € ; le rendement sera de : $1,25 / 27 = 4,63 \%$

GLOBAL OVERVIEW OF FUNDAMENTAL VALUATION RATIOS AS OF 31.12.2018

● World ● Americas ● Europe ● Asia



Alexis Nass - Weath Management - Jan

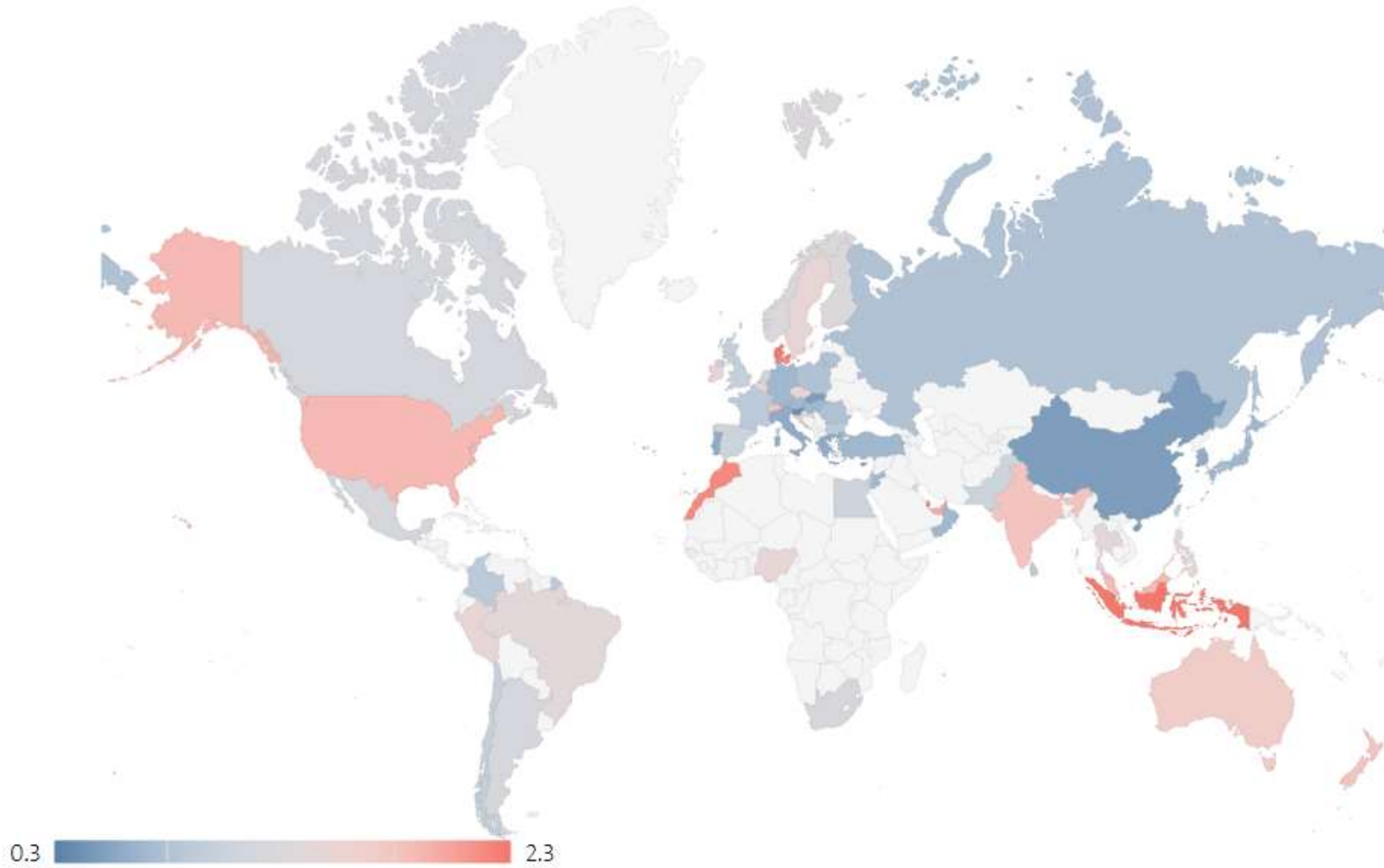
Source : <http://www.starcapital.de/research/stockmarketvaluation>

Price to Sales

- Le PSR (Capitalisation / CA) correspond au ratio Price-to-Sales (PSR). Il mesure « à combien d'années de chiffre d'affaires l'entreprise se paie ». Il est utilisé pour calculer la valorisation d'une société par rapport à une autre dans un même secteur. Un faible PSR signifie généralement que l'entreprise est faiblement valorisée.

GLOBAL OVERVIEW OF FUNDAMENTAL VALUATION RATIOS AS OF 31.12.2018

● World ● Americas ● Europe ● Asia



● CAPE ● PE ● PC ● PB ● PS ● DY ● RS 26W ● RS 52W
ALEXIS INASS - WEDU11 MID11GEM111111 - J111

Document

- " Profil Financier du CAC 40 2016" de Ricol Lasteyrie
- Ce document permet de mesurer l'évolution historique de certains indicateurs clés des grandes entreprises françaises.
- Cela ne dit néanmoins pas si le CAC 40 devrait être plus cher ou moins cher !

" Profil Financier du CAC 40 2016"

- L'évolution de la composition sectorielle
- Evolution du CA (Chiffre d'Affaire) : stagnation
- Internationalisation croissante
- Baisse des profits
- Baisse de l'endettement
- Remontée des P/B ratios depuis 2011

tendance

CAC 40 - Graphique Interactif



F40 1 Week

02/04/2018 01:00:00



Alexis Nass - Wealth Management - Jan 2020

- Hausse de +9,61% sur 2017, après +4,54% en 2016.
- La performance ne tient pas compte des dividendes !
- Un marché plutôt cher avec un PER de 20, mais pas outrageusement cher.

Tendances à suivre sur les marchés financiers en 2018

Documents : INVESTIR : « Au grand jeu des prévisions, ce sera bien plus compliqué en 2018 »

Goldman Sachs « As Good As It Gets”, 15 November 2017



15 November 2017 | 10:29AM EST

Global Economics Analyst As Good As It Gets

- For the first time since 2010, the world economy is outperforming most predictions, and we expect this strength to continue. Our global GDP forecast for 2018 is 4.0%, up from 3.7% in 2017 and meaningfully above consensus. The strength in global growth is broad-based across most advanced and emerging economies.

Jan Hatzius
Goldman Sachs & Co. LLC

Sven Jari Stehn
Goldman Sachs International

Nicholas Fawcett
Goldman Sachs International

Alexis Nass - Weath Management - Jan
2020

- LE FIGARO « Les risques qui planent sur les marchés pour 2018 », Herve Rousseau, AFP agence, 28/12/2017

Résumé - Rendement des obligations France 10 ans



Taux OAT 10 ans

La remontée des taux est une menace pour les actions. Une rechute des taux serait un support.

Source : Investing

Cours n°7

Le marché des changes : change au comptant 现货
价格 et change à terme 货币期货

les marchés des matières premières 原材料
(*commodities*)

- les contrats à terme 期货
- les options 期权合同 (introduction)

Transactions au comptant (现货价格)

- Une transaction au comptant (*spot*) est une simple multiplication ou division, en fonction de la devise de base
- Exemple : Je vend 100 euros contre des dollars américains, le cours est de EURUSD = 1.10, la **devise de base** est l'euro, la **devise de prix** est le dollar donc j'obtiens : $100 * 1.1 = 110\$$
- Exemple : Je vend 100 yens japonais contre des dollars américains, le cours est de USDJPY = 119.45, la devise de base est le dollar américain, la devise de prix est le yen japonais donc j'obtiens : $100 / 119.45 = 0.84 \$$

La cotation des devises

- Sur le marché des changes, on exprime le prix d'une devise exprimé en quantité d'une autre devise.
- Dans la cotation EURUSD = 1,2450 ; on échange 1,2450 dollars américains contre 1 euro. L'euro étant la devise de base car on exprime le prix en euro, et la dollar US est la devise de prix.
- Exemple : CNYJPY = 17,50 : « 1 yuan = 17,50 yen »

CNY/JPY - Graphique Interactif



CNY/JPY Mensuel

02/04/2018 21:25:00



不久 节日 日本!

La fourchette de prix

- Une cotation de change s'effectue en fourchette bid / ask
- Vous voulez vendre 1 000€ contre \$, vous appelez une banque qui vous cote EURUSD : 1,1010 / 1,1015, sur quel cours allez vous traiter ? Combien de dollars allez vous obtenir ?
- Vous voulez acheter 100 000 JPY contre \$, vous appelez une banque qui vous cote USDJPY : 119,50 / 119,75, sur quel cours allez vous traiter ? Combien de dollars allez vous payer ?

Le change à terme 货币期货: explication

Le change à terme peut s'arbitrer de la manière suivante :

je dois acheter 100€ contre \$ dans 1 mois

⇒ Equivalent à :

- 1) je peux emprunter les \$ pendant 1 mois,
- 2) acheter maintenant (spot) les €, payer les \$
- 3) Prêter les € pendant 1 mois

Dans un mois j'aurais un montant en euros accru des intérêts, et je devrais rendre les dollars avec intérêt aussi => le produit des 2 est le change à terme

Le change à terme (货币期货): calcul

$$c_2 = c_1 \cdot \frac{1 + T_B \cdot (D_2 - D_1) / 360}{1 + T_A \cdot (D_2 - D_1) / 360}$$

c_2 = change à terme ; c_1 = spot ; T_b = taux d'intérêt de la **devise de prix** ;
 T_a = taux d'intérêt de la **devise de base** ; D_2 = date de règlement livraison
du comptant ; D_1 = date de règlement livraison du terme.

- La différence entre c_2 et c_1 est appelé points de swap ou points de terme
Exemple : EURUSD spot = 1.1350 ; terme à 3 mois = 1.1367 ; points de swap =
1.3067-1.1350 = 0.0017
- Attention ! base 365 pour GBP, HKD, SGD, AUD, JPY ! Base 360 pour les autres
devises.

Déport, report

- Une conséquence évidente du calcul du cours à terme est que la devise qui a le taux d'intérêt le plus élevé aura un prix à terme inférieur à son prix au comptant.
- Une devise qui est plus chère à terme qu'au comptant est dite en report. Sinon, elle est dite en déport. Le report est une prime, c'est-à-dire que le cours forward est supérieur au cours spot car il faut que le taux de change compense la perte sur intérêt par rapport à l'autre monnaie. Le déport quant à lui est une réduction (le taux forward est inférieur au taux spot) car en plaçant cette monnaie on aura plus d'intérêts qu'avec l'autre monnaie.

Le change à terme : exemple

Calcul d'un terme à 3 mois		
Date de transaction	19/10/2015	
Date de comptant	21/10/2015	
date de terme	19/01/2016	
nb jours	90	
Spot	1,1350	
Taux d'interet EUR	-0,050%	Euribor 3 mois
Taux d'interet USD	0,315%	Libor USD 3 mois
formule	$=L21*((1+L23*L20/360)/(1+L22*L20/360))$	
Terme	1,13603582	
points de terme	0,00104	

Exemple change à terme

- Vous aller acheter un produit européen à 100 000€ dans 1 an, mais l'euro vous semble faible aujourd'hui et vous avez peur qu'il remonte.
- De quoi avez-vous besoin pour calculer un cours de change à terme EURCNY de maturité 1 an ?



- **Quel sera le taux de l'EUR/CNY dans 1 an ?**
- On ne peut pas le savoir !
- Par contre, on peut fixer aujourd'hui un taux valable pour un paiement dans 1 an

About Euribor®

EMMI remains committed to Euribor compliance with BMR

EMMI publishes the Euribor Pre-Live Verification Programme outcome
[Statement](#) - [Report](#) - [FAQ](#)

EMMI publishes paper setting out the legal grounds for the proposed reforms to Euribor

latest fixings		
2m	6m	12m
-0.341	-0.278	-0.191
(02/02/2018)	(02/02/2018)	(02/02/2018)

Euribor® is the rate at which Euro interbank term deposits are offered by one prime bank to another prime bank within the EMU zone, and is calculated at 11:00 a.m. (CET) for spot value (T+2).

The choice of banks quoting for **Euribor®** is based on market criteria. These banks have been selected to ensure that the diversity of the euro money market is adequately reflected, thereby making **Euribor®** an efficient and representative benchmark.

A strict **Code of Conduct** sets out rules covering, amongst other things:

- the criteria used to determine which banks may belong to the **panel of banks**
- the obligations of the **Panel Banks**
- the tasks and the composition of the **Steering Committee**, which is responsible for overseeing **Euribor®**.



Latest Shibor **About Shibor**

2018-02-05 11:00

Term	Shibor(%)	Change(BP)
→ O/N	2.5305	▲ 1.32
→ 1W	2.7758	▼ 1.22
→ 2W	3.8720	▲ 0.50
→ 1M	4.1070	▼ 2.23
→ 3M	4.7258	▼ 0.20
→ 6M	4.7323	▲ 0.01
→ 9M	4.7302	▼ 0.12
→ 1Y	4.7446	▼ 0.11

click to view the historic data of each term

Latest Loan Prime Rate **About LPR**

2018-02-05 11:30

Term	LPR(%)	Change(BP)
→ 1Y	4.30	▲ 0

click to view the historic data of each term

Latest Shibor		About Shibor	
2019-02-03 11:00			
Term	Shibor(%)	Change(BP)	
→ O/N	2.0860	▼	17.80
→ 1W	2.3340	▼	3.80
→ 2W	2.4700	▼	10.10
→ 1M	2.8080	▼	1.10
→ 3M	2.9000	▲	0.00
→ 6M	3.0060	▼	0.50
→ 9M	3.1330	▼	1.00
→ 1Y	3.2020	▼	1.60

click to view the historic data of each term

Latest Loan Prime Rate		About LPR	
2019-02-03 11:30			
Term	LPR(%)	Change(BP)	
→ 1Y	4.31	▲	0

click to view the historic data of each term



People's Bank of China



State Administration of Foreign Exchange



ChinaMoney

Solution

- On utilise le cours au comptant EURCNY = 7,80, le SHIBOR 1 an à 3,20% et l'Euribor 1 an à -0,11%.
- EURCNY dans 1 an =
$$7,70 * (1 + 0,032 * 360 / 360) / (1 - 0,0011 * 360 / 360) = 7,96$$
- Donc, 100 000€ dans un an = 796 000¥

Les swaps de change

- Le **swap de change** est une double opération de **change** simultanée, l'une au comptant dans un sens, l'autre à terme dans l'autre sens, avec la même contrepartie.
- Les deux contreparties s'échangent des flux financiers de même nature libellés dans 2 devises différentes. Ces 2 opérations sont négociées simultanément avec le même cours de change comptant de référence.
- Outre sa fonction d'instrument de change, c'est également une double opération de trésorerie. En effet, acheter par exemple au comptant des \$ contre € (que l'on vend) et les revendre à terme contre € que l'on rachète est équivalent, en termes de flux, à emprunter des \$ et prêter des €. Cette opération a un cout qui va représenter le différentiel de taux d'intérêt entre les 2 devises (les points de swap).
- En résumé : Emprunt \$ + Prêt € = Achat \$ / Vente € aujourd'hui + Achat € / Vente \$ dans le futur

Exemple d'un swap de change

Exemple d'un swap de change EURUSD à 3 mois			
L'entreprise Tartempion a un besoin de trésorerie de 5M d'USD pendant 3 mois et dispose par ailleurs d'une abondante trésorerie en EUR. Tartempion pourrait emprunter les USD et prêter ses EUR par ailleurs, mais via les swap les taux (à la fois de dépôts et d'emprunt) sont plus avantageux.			
Date de transaction		19/10/2015	
Date de comptant		21/10/2015	
date de terme		19/01/2016	
nb jours		90	
Spot		1,1350	
Taux d'interet EUR		-0,050%	
Taux d'interet USD		0,315%	
formule	=ARRONDI(Q22*((1+Q24*Q21/360)/(1+Q23*Q21/360));6)		
Terme		1,136036	
points de terme		0,00104	
Flux de trésorerie du point de vu de Tartempion			
	21/10/2015	\$ 5 000 000,00	on calcul sur 5M\$ car c'est le besoin
	21/10/2015	- 4 405 286,34 €	5M\$ / 1,1350
	19/01/2016	\$ -5 000 000,00	le montant en USD ne bouge pas
	19/01/2016	4 401 268,97 €	5M\$ / 1,136036
Cout du swap		- 4 017,37 €	
Remarque : l'euro est en report ; son taux d'interet est inférieur à celui du dollar			

Les contrat à terme (期货, *Futures*)

- Un contrat à terme, ou future en anglais, est un engagement ferme d'acheter ou de vendre une quantité convenue d'un actif à un prix convenu, à une date future convenue, dans un lieu de livraison convenu. Les futures sont des produits standardisés et cotés : ils portent sur des actifs référents pour un montant standard et à échéances fixées.
- Les caractéristiques : un marché organisé donc un carnet d'ordres centralisé 订单 (ou un parquet de cotation : le *pit* des marchés américains), des contrats standards, une chambre de compensation 结算所 (donc des dépôts de garantie 保证金 et des appels de marge) pour supprimer le risque de non livraison (未交付的风险).

Sources : <https://derivatives.euronext.com/fr/equity-derivatives>



- Source : Chicago Board of Trade Pictures | Getty Images [1024 × 683 Recherche par image](#) Bond traders frantically signal trade in the U.S. Treasury Bond pit at the Chicago Board of Trade

Caractéristique d'un contrat à terme

- Le sous-jacent peut être une matière première (*commodity*) : blé, pétrole, métaux... ou un instrument financier : taux, cours, indice boursier...
- La quantité (dans le cas des *commodities*) ou le nominal (produits financiers)
- Le mode de cotation (en pourcentage ou en valeur)
- La variation minimale du prix (le "tick")
- Les échéances / maturités
- Le mode de liquidation : par livraison du sous-jacent (le moins fréquent) ou en cash
- Le dépôt initial par contrat
- Le calcul des appels de marge

La chambre de compensation 结算所

- Acheteurs et vendeurs peuvent éventuellement se connaître lors de la négociation, ou bien celle-ci peut s'effectuer de façon totalement anonyme. Quoi qu'il en soit, au moment de l'exécution des *trades*, c'est la chambre de compensation qui vient s'interposer et devient l'acheteur pour tous les vendeurs et le vendeur pour tous les acheteurs.
- La chambre de compensation assume donc à la place des participants le risque de contrepartie (未交付的风险). Pour ce faire, chaque adhérent doit verser à la chambre un dépôt de garantie à l'exécution de chaque négociation. Ces dépôts de garantie sont réévalués tous les jours en fonction de la valeur de marché (on dit qu'ils sont " *marked to market* « 每日重估) des positions détenues par l'adhérent.

La chambre de compensation

- La différence cours de compensation du jour - cours de compensation veille > 0 est payée par les vendeurs à la chambre de compensation, qui la reverse aux acheteurs. Ce sont les appels de marge. Les marchés de futures présentent ainsi la particularité que le résultat de chaque trade est calculé et perçu ou payé quotidiennement.
- A l'échéance, les contrats sont liquidés comme prévu dans les spécifications, soit par livraison effective du sous-jacent par le vendeur, soit en cash au prix du marché, les vendeurs payant alors aux acheteurs la valeur atteinte par les contrats le jour de la liquidation.
- Les participants ont surtout à tout moment la possibilité de "déboucler" leur position en achetant (ou vendant) la même quantité de contrats vendue (ou achetée) à l'origine, ce qui fait disparaître leur position.

Les appels de marge

DATE	OPÉRATION	COURS DE COMPENSATION	DÉPÔT DE GARANTIE	APPEL DE MARGE
08/01	Achat d'un « future » à 3 100	3 050	-3 700 €	3 050 - 3 100 = -50 -50 x 10 € = -500 €
09/01		3 090		3 090 - 3 050 = 40 40 x 10 € = 400 €
10/01	Vente du contrat à 3 130 ► Remboursement du dépôt de garantie		+3 700 €	3 130 - 3 090 = 40 40 x 10 € = 400 €
				GAIN + 300 €

- Exemple pour un futur sur CAC 40 ayant une valeur de 10€ par point d'indice.
- Le dépôt initial représente $3700\text{€} / 31000\text{€} = 11,94\%$ du nominal traité.
- **L'effet de levier 杠杆效应** est donc de 8,4 (nominal traité par rapport au capital de départ).

Convergence entre comptant et terme

- Il est important de noter que le prix des futures suit de près les prix de l'actif sous-jacent. Plus on se rapproche de l'échéance, plus les deux marchés (le marché au comptant et le marché des futures) tendent à converger.

Contrat à terme sur le Blé Meunier n°2

- Quotité de négociation : Cinquante tonnes métriques
- Mois de livraisons / Echéances : novembre, janvier, mars et mai jusqu'à mai 2015 puis septembre, décembre, mars et mai à compter de septembre 2015 et des suivantes, telles que douze échéances soient disponibles à la négociation
- Echelon minimum de cotation (tick et valeur) : 0,25 € par tonne métrique soit 12,50 € par contrat
- Date échéance Le 10 du mois d'échéance à 18 h 30. En cas de fermeture du marché, la clôture a lieu la journée de négociation suivante
- Dernière mise à jour Ven, 11/07/2014
- Heures de négociation : 10.45 - 18.30
- Système (Plate-forme) de négociation : Universal Trading Platform (UTP)
- Algorithme : Le carnet d'ordres central est régi par un algorithme de négociation accordant la priorité aux facteurs prix-temps.
- Négociation hors carnet : Against Actuals
- Chambre de compensation : LCH.Clearnet SA
- Exchange contract : 14
- Jour de notification (*Notice day/Tender day*) : Le premier jour de négociation suivant le jour de la clôture
- Origines livrables : Origine Union Européenne
- Mode de cotation : En euro par tonne métrique, livrable en silo agréé à Rouen (France), et à Dunkerque (France) en silo agréé à partir de l'échéance septembre 2015 et des suivantes
- Quality : Blé de qualité saine, loyale et marchande dont les spécifications sont: Poids spécifique 76 kg/hl ; Teneur en humidité 15 % ; Grains brisés 4 % ; Grains germés 2 % ; Teneur en impuretés 2 % ; Les bonifications et réfections sont appliquées conformément à la formule Incograin n° 23 et à l'addendum technique n° 2.
- Période de livraison (*Tender period*) : Du premier jour de négociation suivant le jour de clôture au dernier jour de négociation du mois d'échéance

Structure de termes sur Blé Meunier n°2

COURS - 14 OCT 2015

Delivery	Heure (CET)	Dernier	Vol	Vol Jour	Qte Achat	Achat	Vente	Qte Vente	+/-	Ouv.	Haute	Faible	Comp.	P.O.
DEC 15	18.29	177.50	4	20,646	23	177.50	177.75	12	-2.5	180.00	180.75	177.25	177.50	149,429
MAR 16	18.29	185.00	2	10,176	43	184.75	185.75	32	-2.25	187.25	188.25	184.75	185.25	86,523
MAY 16	18.29	188.75	3	3,730	12	188.25	188.75	22	-2	190.75	191.25	188.25	188.75	49,167
SEP 16	18.29	189.00	6	774	35	189.00	189.50	20	-1	190.25	190.75	189.00	189.25	10,039
DEC 16	18.29	190.75	5	897	5	190.75	191.50	12	-0.75	191.50	192.50	190.50	190.75	18,911
MAR 17	18.27	193.25	2	76	5	191.00	200.00	3	-0.75	194.50	194.75	193.00	193.00	213
MAY 17	18.27	194.75	2	132	5	194.00	196.50	11	-0.25	195.00	196.00	194.25	194.75	252
SEP 17	17.09	191.25	2	7	6	183.00	191.25	3	-0.5	192.25	192.25	191.25	191.25	110
DEC 17	-	-	-	-	2	184.00	199.75	20	-	-	-	-	189.00	162

Total volume: 36,438 Total open interest: 314,806

- +/- : mouvement comparé au cours de compensation de la veille ; Comp. = cours de compensation de la journée ; P.O. = position ouverte (nombre de contrats en cours)
- Ordres de grandeurs : 149 429 contrats en position ouverte sur Decembre 2015 * 50 tonnes par contrat = 7 471 750 tonnes * 177,50€ / tonne au cours de compensation = 1,326 milliards d'euros
- Position ouverte totale = 314 806 contrats * 50 = 15.74 millions de tonnes
- A comparer avec la production de blé en France en 2015 : 40,40 millions de tonnes (récolte terminée au 10 Aout)
- On ne peut pas savoir combien iront réellement jusqu'au règlement livraison

GRAPHIQUE HISTORIQUE

Paramètres

Indicateurs

Période :

27/10/2006

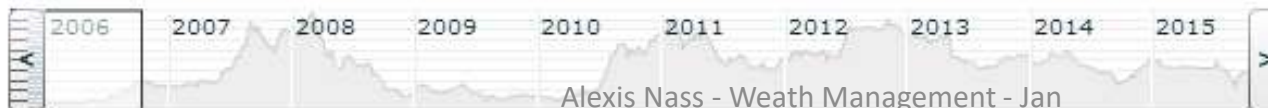
14/10/2015

Blé de meunerie n°2 - Paris



Volume

X



Alexis Nass - Weath Management - Jan

2020

Utilisation du contrat à terme

- Le contrat à terme peut être utilisé pour couvrir une position préexistante. Par exemple : Je suis agriculteur, je produis du blé, si je vend mon blé à terme je n'ai plus de risque de prix. Autre exemple, j'ai un portefeuille CAC40, si je vend un contrat CAC40 je couvre mon risque 风险规避.
- D'un côté, le contrat permet de se protéger contre des pertes, mais de l'autre, on se prive de tout gain potentiel.
- S'il n'y a pas de position préexistante, le contrat à terme sert à spéculer 玩.

Introduction aux options 期权合同

- L'option est un contrat entre deux parties par lequel l'une accorde à l'autre le droit (mais non l'obligation) de lui acheter (option d'achat) ou de lui vendre (option de vente) un actif, moyennant le versement d'une prime. L'achat (ou la vente) de cet actif se fera à un prix déterminé (prix d'exercice), durant une période (période d'exercice pour les options dites "américaines") ou à une date précise (date d'exercice pour les options dites "européennes"). Le fondement de l'option est la rémunération du risque.

Source : Vernimmen

- Il est essentiel de bien comprendre la différence avec un contrat à terme (*future*), qui lui est ferme à la fois pour l'acheteur et le vendeur.

Caractéristique d'une option

- Le sous-jacent peut être une matière première (*commodity*) : blé, pétrole, métaux... ou un instrument financier : taux, cours, indice boursier...
- Le type d'option : call (option d'achat) ou put (option de vente)
- Le prix d'exercice (*Strike*) : prix auquel le détenteur de l'option peut acheter ou vendre
- La date d'échéance : date jusqu'à laquelle l'option est exercable.
- Le style de l'option : les options européennes sont exercable à la date d'exercice, alors que les options américaines sont exercables durant toute la vie du contrat.
- La quantité (dans le cas des *commodities*) ou le nominal (produits financiers)
- Le mode de liquidation : par livraison du sous-jacent (le moins fréquent) ou en cash
- Le prix de l'option

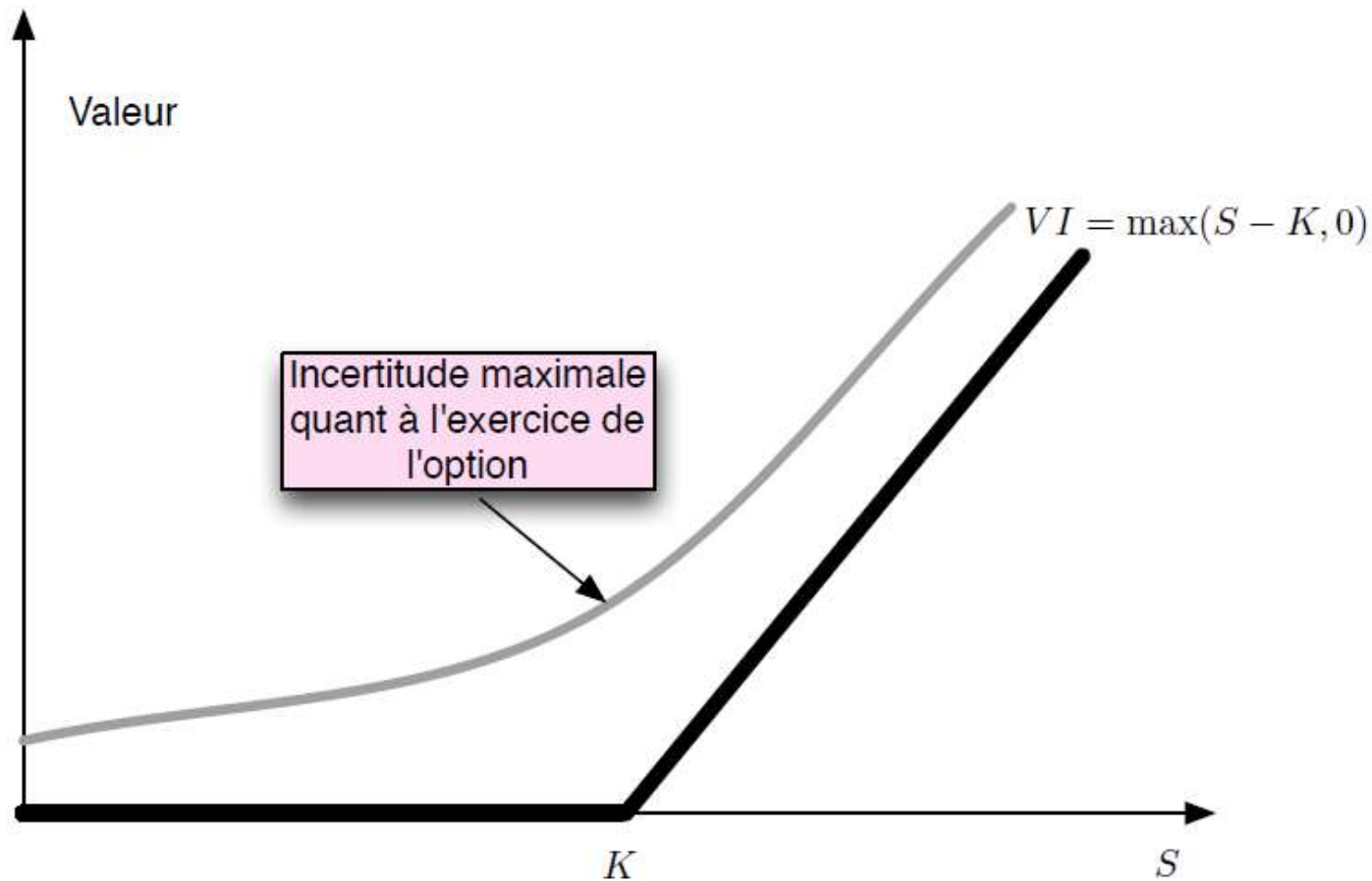
Terminologie

- *At the money* : dans la monnaie : le prix au comptant (*spot*) est proche du prix d'exercice (*strike*)
Ensuite, cela dépend du type de l'option, dans le cas d'un call :
- *In the money* : dans la monnaie : le prix au comptant (*spot*) est supérieur au prix d'exercice (*strike*)
- *Out the money* : en dehors de la monnaie : le prix au comptant (*spot*) est inférieur au prix d'exercice (*strike*)
- *Call* : option d'achat
- *Put* : option de vente

Valeur intrinsèque et valeur temps

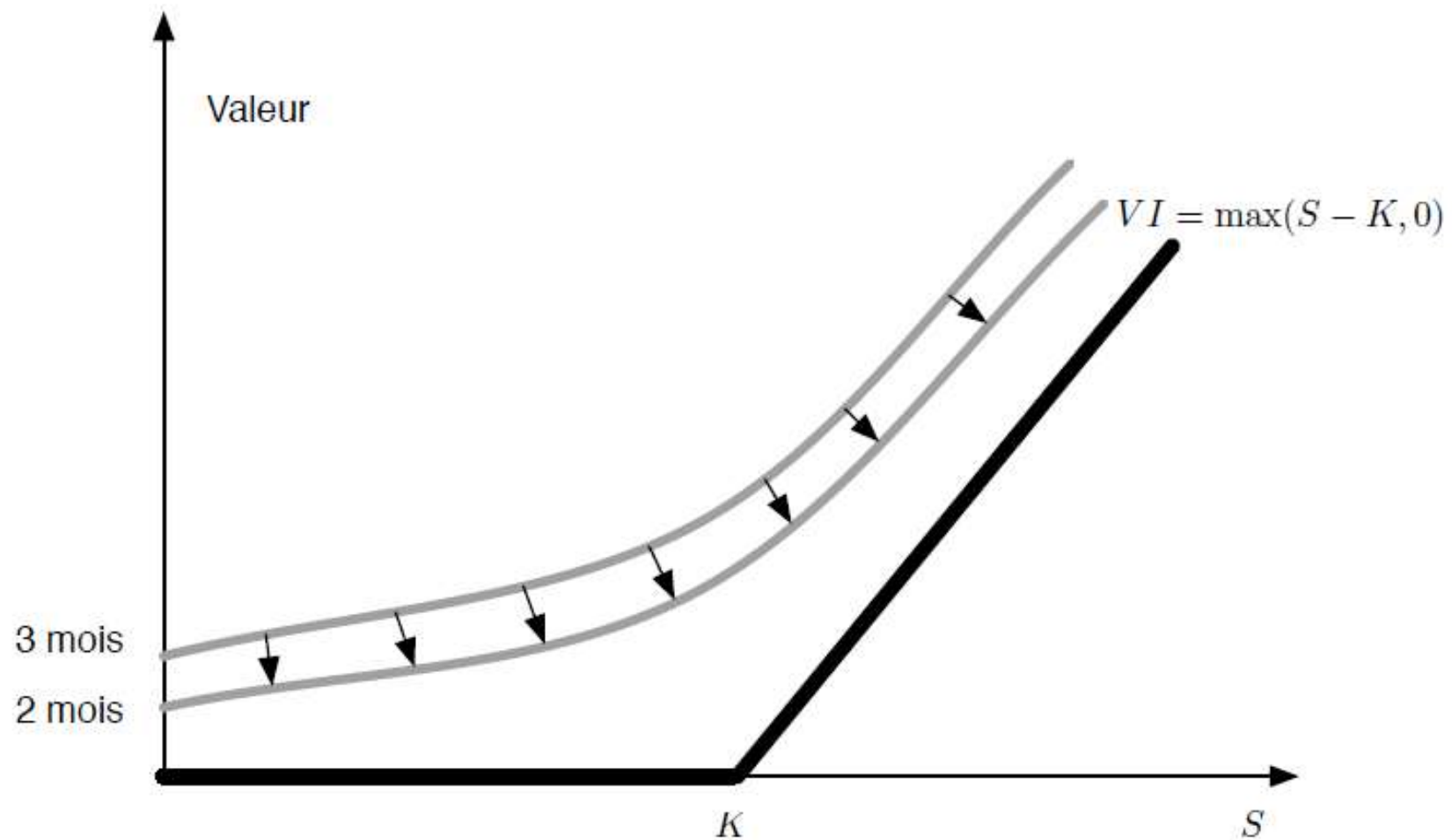
- Si un call vous permet d'acheter un titre 20€ alors que le titre cote à 25€, alors la valeur intrinsèque est de 5€ (dans le cas d'une option américaine, exerçable à tout moment).
- La valeur temps mesure la probabilité que le titre atteigne un certain niveau. Si le titre cote 20€, le call 25€ ne vaut pas 0€ car il y a une probabilité que le titre atteigne 25€ durant la vie de l'option.
- La valeur temps diminue plus on se rapproche de l'échéance.

Valeur temps d'un call européen



- K = le strike; S = le spot ; VI = Valeur Intrinsèque

Le prix du call diminue avec le temps



Quelle sont les paramètres de la valeur temps ?

- Le taux d'intérêt auquel on peut emprunter l'actif sous-jacent
- Le taux d'intérêt versé par l'actif sous-jacent (le taux de dividende dans le cas d'une action)
- La volatilité : voir le cours n°5

Utilisation des options

- L'option a 2 avantages : l'effet de levier très important en cas d'utilisation d'options en dehors de la monnaie, et la couverture de risques incertains.
- Par exemple, vous participez à un appel d'offre (投标), le résultat n'est pas certain alors vous ne pouvez pas utiliser un contrat à terme, l'option vous permet de vous prémunir contre un risque de change conditionnel.

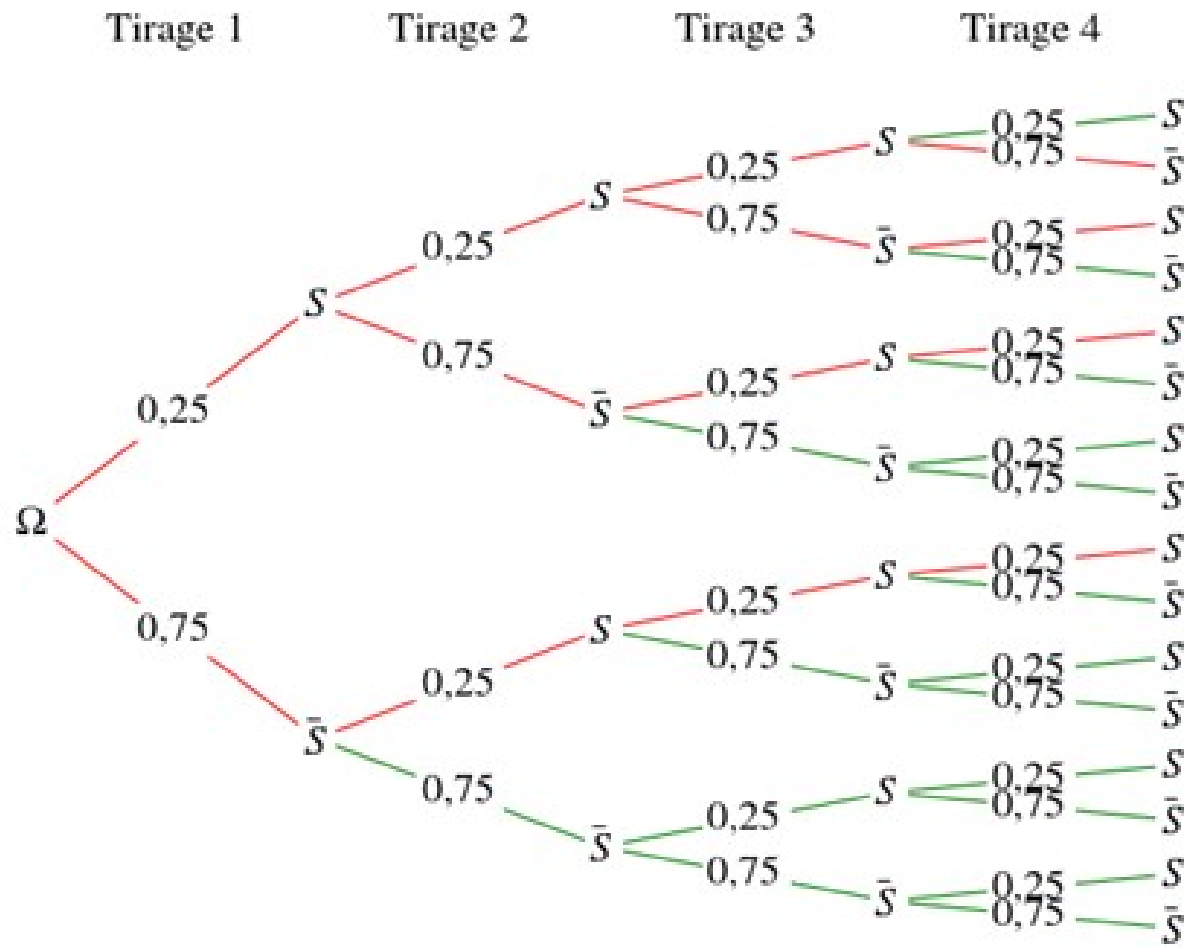
Le modèle binomial

- Le modèle **binomial** (ou modèle CRR du nom de ses auteurs) fournit une méthode numérique pour l'évaluation des options. Il a été proposé pour la première fois par Cox, Ross et Rubinstein (1979)
- La méthode binomiale, pour valoriser les options, est très largement utilisée car elle est capable de prendre en compte un nombre important de conditions pour lesquelles l'application d'autres modèles n'est pas aisée. Cela vient en grande partie du fait que la méthode binomiale prend en compte les variations de **l'actif sous-jacent** (contrairement aux autres méthodes qui ne prennent en compte qu'un point fixe).
- Par exemple la méthode binomiale est utilisée pour les options **américaines** (celles-ci peuvent être exercées à tout moment) et les options **Bermudiennes** (celles-ci peuvent être exercées à différents moments). La méthode binomiale est de plus mathématiquement relativement simple et peut être facilement programmée en logiciel (ou éventuellement sur une feuille de calcul).
- Bien que plus lente que la méthode de **Black-Scholes**, la méthode binomiale est considérée comme plus précise, particulièrement pour les options à long terme et les options sur titre versant des dividendes. C'est pourquoi il existe plusieurs versions du modèle binomial qui sont utilisées par les personnes travaillant sur le marché des options.

Méthodologie

- La méthode binomiale utilise un « **cadre à temps discret** » pour retracer l'évolution de l'actif sous-jacent, via un arbre, pour un nombre donné de « **pas** » qui correspond au temps entre la date d'évaluation et celle de l'expiration de l'option.
- Chaque nœud de l'arbre (intersection entre deux branches de l'arbre) est un prix possible du sous-jacent à un moment précis dans le temps. Cette évolution des prix constitue la base de l'évaluation des options.
- Le processus d'évaluation est **itératif (迭代)**. On part du nœud final de chaque branche et ensuite on « remonte » jusqu'au premier nœud (date d'évaluation), où le résultat du calcul est la valeur de l'option.
- Cette méthode utilise donc le processus suivant :
 - 1) création de l'arbre,
 - 2) calcul de la valeur de l'option au nœud final de chaque branche,
 - 3) calcul progressif de la valeur de l'option à partir du nœud précédent, la valeur du premier nœud étant la valeur de l'option.

Exemple de loi binomiale



Étape 1 : Création de l'arbre

- La création de l'arbre de prix s'effectue en partant de la date à laquelle on veut valoriser l'option et ce jusqu'à la date d'expiration de l'option.
- À chaque étape, on accepte que le sous-jacent augmente (up) ou diminue (down) en fonction d'un facteur spécifique **u** ou **d** et ce pour toutes les étapes.
- Par conséquent, si **S** (Spot = prix au comptant) est le prix actuel, alors le prix de la période suivante sera **Su** ou **Sd**. Les facteurs utilisés pour évaluer l'augmentation ou la diminution du sous-jacent sont calculés en prenant en compte la volatilité (σ) du sous-jacent, la durée de chaque étape mesurée en année **t** (selon la convention du nombre de jours du sous-jacent). En partant du principe que la variance du log est $\sigma^2 \times t$, on obtient :

$$u = e^{\sigma\sqrt{t}}$$
$$d = e^{-\sigma\sqrt{t}} = \frac{1}{u}.$$

Méthode des probabilités égales

- Il existe cependant d'autres méthodes, comme celle des « probabilités égales ».
- La méthode CRR assure le fait que l'arbre est recombinant, c'est-à-dire que si les mouvements du sous-jacent sont d'abord une augmentation puis une diminution, le prix sera le même que si les mouvements suivis avaient été d'abord une diminution puis une augmentation.
- Dans ce cas là, les deux branches fusionnent et se recombinent. Cette propriété réduit donc le nombre de nœuds de l'arbre et par conséquent accélère le calcul du prix de l'option. Cette propriété permet également de calculer la valeur de l'actif sous-jacent à chaque nœud directement par des formules, sans passer par la création d'un arbre. La valeur d'un nœud est donc :

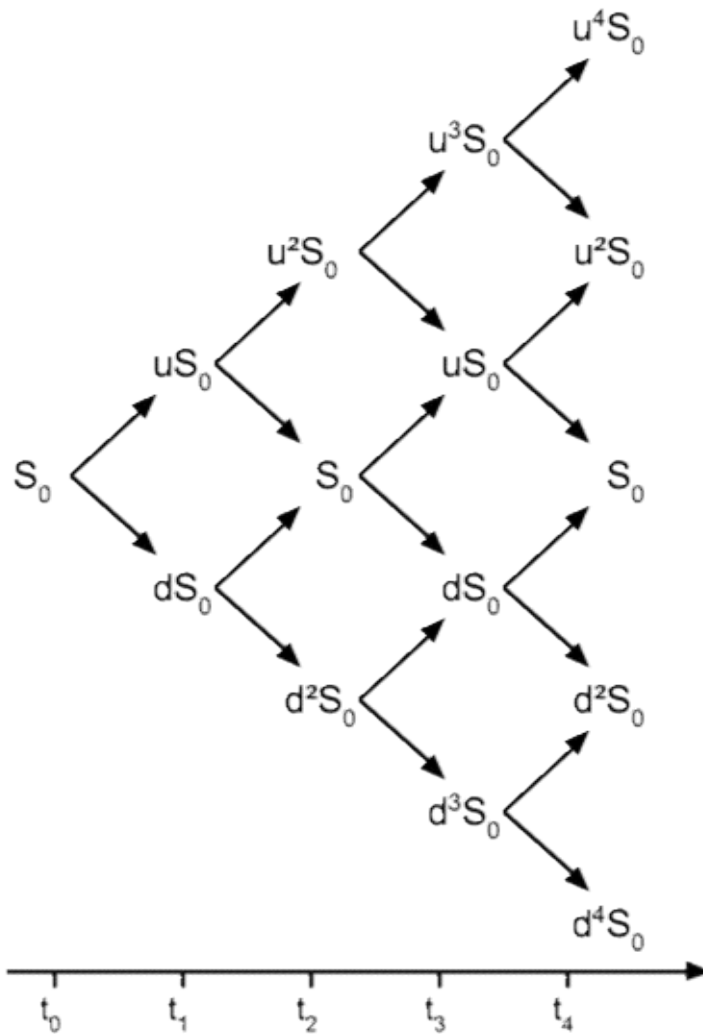
$$S_n = S_0 \times u^{N_u - N_d}$$

Où

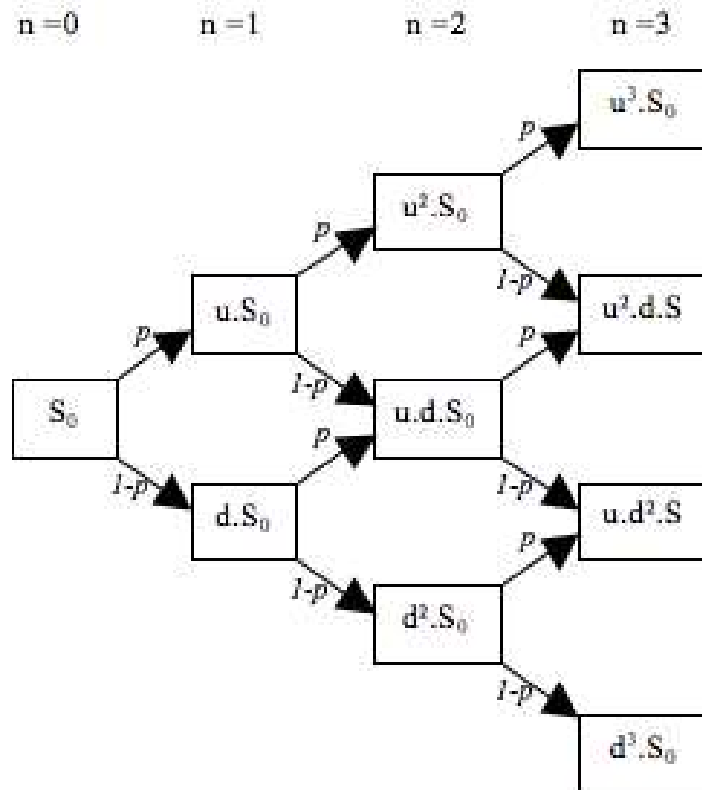
N_u : nombre de ticks vers le haut

N_d : nombre de ticks vers le bas

Exemple avec probabilités égales



Exemple avec 3 périodes



$$p = \frac{e^{rt/n} - d}{u - d}$$

$$u = e^{\sigma \sqrt{t/n}}$$

$$d = e^{-\sigma \sqrt{t/n}}$$

Étape 2 : Trouver la valeur de l'option à chaque nœud final

- À chaque dernier nœud d'une branche de l'arbre de probabilité, la valeur de l'option est sa valeur intrinsèque.
- $\text{Max} [(S - K), 0]$, pour un call, $\text{Max} [(K - S), 0]$, pour un put, où K est le **strike (prix d'exercice, 行使价)** et S est le **spot (prix au comptant, 现货价格)** du sous-jacent.

Étape 3 : Trouver la valeur de l'option sur les nœuds antérieurs

- Une fois que l'on a réalisé l'étape précédente, la valeur de l'option pour chaque nœud est trouvée en utilisant la valeur du nœud précédent, en remontant vers le premier nœud de l'arbre (qui est la valeur de l'option à la date à laquelle on veut la valoriser).
- Pour résumer : la valeur binomiale est trouvée à chaque nœud en utilisant la supposition de neutralité face au risque.
- Les étapes sont les suivantes :
- **1)** En prenant en compte l'hypothèse de neutralité du risque, le prix, aujourd'hui, d'un instrument dérivé est égal à la valeur de ses bénéfices futurs actualisés en fonction du taux sans risque. Par conséquent, la valeur attendue est calculée en utilisant la valeur de l'option lors des deux derniers nœuds (appelés ici option up et option down, soit respectivement une hausse et une baisse) pondérés par leurs probabilités respectives. Soient p la probabilité d'une variation à la hausse de la valeur du sous-jacent et $(1-p)$ la probabilité d'une variation à la baisse. La valeur de l'option est ensuite actualisée avec r le taux sans risque correspondant à la durée de l'option.

- La formule suivante est appliquée pour calculer l'espérance à chaque nœud.
- Valeur Binomiale = $[p \times \text{Option up} + (1-p) \times \text{Option down}] \times \exp(-r \times \Delta t)$, ou

$$C_{t-\Delta t, i} = e^{-r\Delta t} (pC_{t, i+1} + (1-p)C_{t, i-1})$$

Où

$C_{t, i}$ est la valeur de l'option pour le i^{eme} nœud au temps t .

$p = \frac{e^{(r-q)\Delta t} - d}{u - d}$ est choisi en fonction de la loi binomiale qui simule le mouvement brownien géométrique de l'action sous-jacente avec les paramètres r et σ .

q est le rendement du dividende du sous-jacent correspondant à la durée de vie de l'option.

Attention, pour que p soit inférieur à 1, il faut que $\Delta t < \frac{\sigma^2}{(r - q)^2}$

2) Ce résultat est la « valeur binomiale ». Il représente le juste prix du dérivé à un point donné dans le temps (c'est-à-dire chaque nœud), étant donné l'évolution du prix du sous-jacent à ce point. C'est la valeur de l'option à ce point – opposée à la valeur d'exercice.

3) Selon le style de l'option, la possibilité d'un exercice anticipé de l'option à chaque nœud : si l'option peut être exercée et si la valeur d'exercice dépasse la valeur binomiale à ce nœud alors la valeur du nœud est la valeur d'exercice.

- Pour une option Européenne : il n'y a pas la possibilité d'exercer de manière anticipée et la valeur binomiale est utilisée à chaque nœud.
- Pour une option Américaine : puisque l'option peut être conservée ou exercée avant l'échéance, la valeur de chaque nœud est $\text{Max}(\text{valeur binomiale}, \text{valeur d'exercice})$
- Pour une option Bermudienne : la valeur à chaque nœud où l'exercice anticipé est autorisé est $\text{Max}(\text{valeur binomiale}, \text{valeur d'exercice})$ et dans les cas où l'exercice anticipé n'est pas autorisé, la valeur de l'option est la valeur binomiale.

Exemple

	A	B	C	D	E	F
1	0	1	2	3	4	5
2						88.0327
3						0
4					78.6157	
5					0	
6				70.206		70.206
7				0		0
8			62.696		62.696	
9			1.20936		0	
10		55.9893		55.9893		55.9893
11		3.69053		2.47361		0
12	50		50		50	
13	7.02279		6.30402		5.05948	
14		44.6514		44.6514		44.6514
15		10.5664		10.3486		10.3486
16			39.875		39.875	
17			15.125		15.125	
18				35.6095		35.6095
19				19.3905		19.3905
20					31.8003	
21					23.1997	
22						28.3985
23						26.6015

	A	B	C	D
6				
7	Parameters			
8	Call or Put	Put		Draw Lattice
9	Number of Nodes	5		
10	Time to Maturity	0.4		
11	Risk-Free Rate	0.1		
12	Volatility	0.4		
13	Stock Price	50		
14	Strike Price	55		
15				
16	Results			
17	Up Rate of Stock	1.1198		
18	Down Rate of Stock	0.893		
19	Probability	0.5072		
20	Price	7.023		

Contrat Bund

- <http://www.eurexchange.com/exchange-en/products/int/fix/government-bonds/Euro-Bund-Futures/14770>
- Contrat portant sur une obligation du gouvernement allemand « notionnelle », fictive, ayant une maturité entre 8,5 et 10,5 années et un coupon de 6%.
- La livraison soit se faire sur un titre appartenant au gisement (titre conforme aux spécifications du contrat) ; en fonction d'un facteur de concordance qui converti le taux coupon notionnel en taux coupon des obligations existantes.
- Le prix à la livraison = prix du futur * facteur de concordance + coupon couru

Expiry month Dec 2015			
ISIN	Coupon Rate (%)	Maturity Date	Conversion Factor
DE0001102366	1	15.08.2024	0.669126
DE0001102374	0.5	15.02.2025	0.620108
DE0001102382	1	15.08.2025	0.640651
Expiry month Mar 2016			
ISIN	Coupon Rate (%)	Maturity Date	Conversion Factor
DE0001102374	0.5	15.02.2025	0.627975
DE0001102382	1	15.08.2025	0.647571
Expiry month Jun 2016			
ISIN	Coupon Rate (%)	Maturity Date	Conversion Factor
DE0001102374	0.5	15.02.2025	0.635989
DE0001102382	1	15.08.2025	0.654708

Alexis Nass - Wealth Management - Jan 2020



Historique du Bund

Source :
<http://fr.investing.com/rates-bonds/euro-bund-streaming-chart>

Allemagne 10 ans 0,339 +0,001 (+0,30%)

Tradez maintenant



Le trading comporte des risques pour votre capital



Evolution du taux 10 ans allemand

Source : investing.com

Cours n°10

Cours de révisions : quelques questions posées au élèves

Dialogue avec les élèves : Où souhaitez vous travailler plus tard ? Pensez vous que ce cours vous a apporter quelque chose pour votre future carrière ?

Chapitre 1 : Présentation des marchés financiers

- Quel est le rôle des marchés financiers ?
- Quelles sont les caractéristiques d'une action et d'une obligation ?
- Pouvez vous expliquer la différence entre ces 3 métiers de la banque : Finance d'Entreprise (Corporate Finance), Marchés Financiers (Global Capital Markets), Structured Finance (Opérations de Financement)
- Pouvez vous expliquer la différence entre un courtier et un trader de banque ?

Chapitre 2 : Le marché obligataire : déterminants et produits

- Comment est-elle valorisée une obligation ?
- Quels sont éléments qui composent le taux d'intérêt d'une obligation ?
- Qu'est ce que le pair ?
- Que peut on déduire d'une obligation dont le prix est inférieur au pair ?
- Qu'est ce que le coupon couru ?

Chapitre 2 : Le marché obligataire : déterminants et produits

- Notation de crédit : à partir de quelle note passe t'on de la catégorie investissement à la catégorie spéculative ?
- Comment s'appellent les obligations à long terme de l'état français ?
- Quelle est le taux d'une obligation française à 10 ans ? Quelle est la différence par rapport à une obligation d'état chinoise ?

- Rappel : Obligations d'état à 10 ans : 3.2% pour la Chine ; 0.90% pour la France.

Le marché action

- Pourquoi être coté en Bourse ?
- Qu'est ce que le flottant ?
- Quelle différence entre le marché primaire et le secondaire ?
- Quelle différence entre gestion active et gestion passive ?

Le marché action

- Quelle support d'investissement pour la gestion passive ?
 - Qu'est ce que la volatilité ?
 - Pouvez vous définir le VIX ?
 - Qu'est ce qu'un PER ?
- => exemple

Modèle de Gordon et Shapiro

- Quelle est la formule ?
- Comment fonctionne le multi période avec dividendes ayant une croissance supérieur à g ?

=> exemple : $D1 = 1€$; $D2 = 1.5€$; $D3 = 2€$ et après $g = 5\%$, si $k = 8\%$

Le modèle du portefeuille

- Comment calculer l'espérance de gain du portefeuille ?
- Comment calculer le risque du portefeuille ?
- Qu'est ce que la frontière efficiente ?

Le modèle binomial

- Qu'est ce qu'un strike ? Un put, un call ?
- Faisons l'arbre binominal suivant : une action a 50% de chance de monter de 20% et 50% de chance de baisser de 15%, si l'on prend 4 périodes et que le sous-jacent est à 10€, quel est la valeur d'un put de strike 8€ ?

Change à terme

- A quoi sert le change à terme ?
- Comment calculer un cours à terme ?
- Qu'est ce qu'un swap de change ? A quoi sert t'il ?

Comparaison des marchés actions internationaux

- Quels sont les ratios utilisés pour faire des comparaisons entre les actions cotées sur différents marchés internationaux ?
- Quels sont les facteurs susceptibles d'influencer les marchés actions en 2017 ?

les marchés des commodities

- Qu'est ce qu'un contrat à terme (Futures), quels sont ses caractéristique ?
- Qu'est ce que la chambre de compensation ?
- Qu'est ce qu'un appel de marge ?

Questions aux étudiants

- Vous ne parlez pas beaucoup, alors que vous êtes en France pour apprendre la langue.
- Appréciez vous votre séjour en France ?
- Quel sont vos projets professionnels ?

Les informations



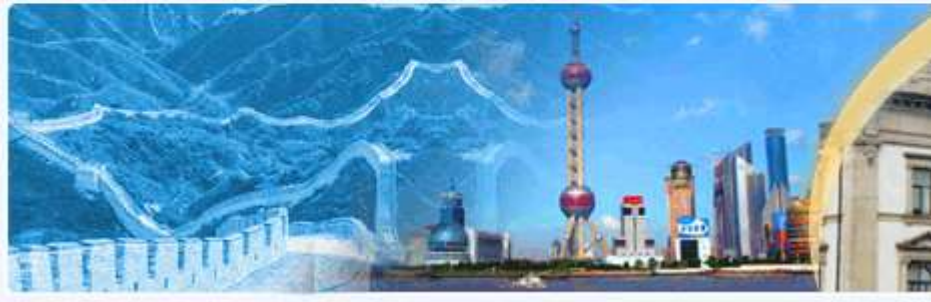
CNY HIBOR

Information last updated at HK Time: 2016/12/12 17:11:38

Tenor	Interest
Overnight	5.3300%
1 Week	7.5000%
2 Weeks	7.4300%
1 Month	7.3300%
2 Months	7.2600%
3 Months	7.1000%
6 Months	6.3300%
9 Months	6.0300%
1 Year	5.7300%

- EURCNY = 7,3211

Durée Euribor / tarif	09-12-2016
Taux Euribor - 1 semaine	-0,379 %
Taux Euribor - 2 semaines	-0,373 %
Taux Euribor - 3 semaines	-
Taux Euribor - 1 mois	-0,371 %
Taux Euribor - 2 mois	-0,337 %
Taux Euribor - 3 mois	-0,316 %
Taux Euribor - 4 mois	-
Taux Euribor - 5 mois	-
Taux Euribor - 6 mois	-0,217 %
Taux Euribor - 7 mois	-
Taux Euribor - 8 mois	-
Taux Euribor - 9 mois	-0,138 %
Taux Euribor - 10 mois	-
Taux Euribor - 11 mois	-
Taux Euribor - 12 mois	-0,081 %



Latest Shibor		About Shibor	
Term	Shibor(%)	2016-12-12 09:30	
		Change(BP)	
→ O/N	2.2920	▼	0.05
→ 1W	2.4940	▲	0.12
→ 2W	2.6860	▲	0.40
→ 1M	3.0756	▲	1.96
→ 3M	3.1377	▲	1.12
→ 6M	3.1464	▲	0.24
→ 9M	3.1816	▲	0.56
→ 1Y	3.2460	▲	0.69

- Quel est le taux correct ?
- Pourquoi une telle différence entre le CNY HIBOR et le SHIBOR ???

Sources

- https://en.wikipedia.org/wiki/Bond_market
- <http://www.forbes.com/sites/investor/2015/06/29/robert-shiller-beware-the-new-normal-bubble/#33f8e75e52e8>
- <http://www.businessinsider.fr/7-tendances-a-suivre-sur-les-marches-financiers-en-2017/>

- <https://translate.google.fr/m/translate?hl=fr#r/zh-CN/OK%20pas%20de%20soucis>