

Draft.

keja



Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing

Cours 1 - Présentation de l'organisation des marchés, des familles d'instruments, de la BFI - Rapide initiation au VBA

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

1



Disclaimer

- Ce support ne contient que les slides essentielles.
- Ces slides ne sont que le plan de ce qui a été dit en cours.

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

2



Objectifs de la séance

- Présentation de l'organisation des marchés, familles d'instruments financiers.
- Organisation de la BFI, des salles des marchés. Métiers sur les marchés.
- Rapide initiation au VBA.

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

3



La finance en quelques chiffres

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

4

Quelques chiffres

- Chaque jour sont échangés plus de 15 000 milliards d'USD sur les marchés financiers mondiaux.
- Les effectifs des BFI représentent en moyenne 10% des effectifs des groupes bancaires.
- Entre 40% et 60% des revenus des groupes bancaires proviennent de la BFI en 2010.
- Dans une des grandes BFI françaises l'IT peut représenter jusqu'à 25% ou 33% des effectifs selon les cycles d'investissements.
- Unité de mesure des budgets IT des grandes banques d'investissements: le milliard d'EUR.

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

5

Investissements IT

- Une BFI a en moyenne environ 250 applications ou systèmes informatiques provenant d'environ 100 éditeurs différents.
- Tous les logiciels interagissent ensemble et sont liés par des plateformes applicatives.
- Des grilles de calcul sont développées, certaines salles de calcul ont des fermes de calculs composées de Kserveurs.
- Investissements importants et stratégiques → logiciels et matériels à la pointe → ingénieurs à la pointe.

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

6

Qu'est-ce que la finance de marchés?

Olivier Lamy

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

7

Qu'est-ce que la finance de marché?

D'après Wikipedia: (Le site répond partiellement à la question).

La finance de marché est le secteur de la finance qui concerne le fonctionnement et les opérations sur les marchés financiers. Elle recouvre tout ce qui touche :

- aux émissions, opérations et transactions portant sur des titres de placement et de financement et sur leurs dérivés :
 - dans le cadre d'une bourse des valeurs,
 - mais aussi celles de gré à gré, par offre publique, par l'épargne, par les banques ou autres organismes,
 - et celles sur d'autres marchés que celui des actifs financiers : devises, taux d'intérêts, matières premières ;
- à l'évaluation des prix potentiels et des risques de ces divers actifs de placement, de couverture ou de spéculation.

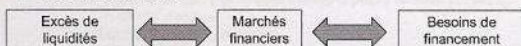
Olivier Lamy

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

8

Qu'est-ce que la finance de marché?

- Allouer les liquidités en les plaçant sur des projets d'investissements qui apparaissent les plus rentables, compte tenu des contraintes de risques.
- Les marchés assurent l'équilibre entre l'offre et la demande
- Rémunération (rémunération sans risque + prime de risque)
- Rendement = Risque
- Le rôle des marchés



Olivier Lamy

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

9

Finance directe / indirecte

■ Finance directe (Intermédiaire)

- Financement direct entre les deux contreparties mis en relation par l'intermédiaire des marchés.
- Ex: Souscription d'action lors d'une émission.

■ Finance indirecte (Intermédiation)

- Transmutation: Des organismes reçoivent des fonds pour les placer à leur tour.
- Ex: Fond d'investissement, banque de dépôts.

Olivier Lamy

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

10

L'importance des marchés

- Lorsque les marchés primaires et secondaires sont peu développés, l'endettement est prédominant dans les sources de financement
 - Economie d'endettement
 - Prédominance du crédit bancaire
 - En 1990 en France, 70% de l'endettement des entreprises est composé de crédit bancaires et 10% d'obligataire. (Le CT des ménages finançait le LT des entreprises).
- Si les marchés sont développés, on n'est plus restreint à l'endettement
 - Economie de marchés
 - Les crédits bancaires sont destinés aux particuliers et PME
- En 2010, 28% du financement dans le monde se fait par crédit bancaire (Source: McKinsey)
- La banque se refinance sur les marchés et indexe donc ses financements sur les marchés (Marchésisation des placements et investissements).

Olivier Lamy

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

11

Fonctions des marchés (Merton – Bodie)

- Fonction de règlement
- Fonction de financement
 - Financement de projets
- Fonction d'épargne et d'endettement
 - Financement de l'économie
- Fonction de gestion des risques
 - Diversification des investissements
 - Couverture
- Fonction d'information
- Fonction de réduction des conflits

Olivier Lamy

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

12

Présentation des marchés

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Latty 13

Les marchés

- Lieu d'échanges d'instruments financiers
- Marché physique / Marché électronique
 - Physique
 - En voie de disparition
 - LME, CBE, NYMEX
 - Dématérialisé - Électronique
 - Plus rapide
 - Plus fiable
 - Plus contrôlable
 - Ex: Nyse Euronext

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Latty 14

Les marchés

- Marché listé ou marché organisé / Marché OTC
 - Marché listé
 - Instrument standard
 - Plus sécurisé
 - Plus liquide
 - ISIN
 - On ne connaît pas sa contre partie (il peut y en avoir plusieurs)
 - Cernet d'ordres
 - Marché OTC (de gré à gré)
 - Instruments personnalisés
 - Moins contrôlé
 - Plus flexible
 - On connaît sa contrepartie

Carnet d'ordres

Carnet d'ordres					Les Transactions		
Ordres	Qtd	Annul	Vente	Qtd	Ordres	Revers	Cavars
1	211	59.39	60.04	762	1	17.35.00	60.01
1	415	59.06	60.00	1797	1	17.35.00	60.01
1	280	60.05	60.06	169	1	17.35.00	60.01
1	229	60.03	60.10	2 080	1	17.35.00	60.01
1	404	59.97	60.11	480	1	17.35.00	60.01
1	552	59.89	60.12	690	1	17.35.00	60.01
1	1 420	60.04	60.15	90	1	17.35.00	60.01
1	380	60.31	60.16	110	1	17.35.00	60.01
2	2 304	60.75	60.20	680	1	17.35.00	60.01
1	888	60.70	60.21	646	2	17.35.00	60.01
11	1592	TOTAL	TOTAL	7873	18	17.35.00	60.01

Source: Bloomberg

Caractéristiques: profondeur et largeur.

Fonctionnement: un achat au prix de marché de 1000 actions se fera à un prix de $762 * 60.04 + 238 * 60.05$. L'ordre de vente de 1767 actions à 60,05 sera donc partiellement exécuté.

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

16

Les marchés financiers

- Interest Rate – Taux d'intérêts
 - Marché de la dette
 - Titres de créances
- Forex – Change
 - Change entre devises
- Equities – Actions
 - Titres de propriétés
- Commodities – Matières premières
 - Matières premières: métaux, agricoles, climatiques

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

17

Les marchés financiers - IR

- Volume total quotidien + de 8000 milliards d'USD
- Marchés de taux
 - Marché monétaire (Rates)
 - IBOR
 - Marché des swaps, FRA
 - Marché obligataire (Credit)
 - Marché de la dette souveraine
 - Marché des obligations de corporates
 - CDS, CDO
- Les taux
 - Taux fixe – Taux variable
 - Taux facial – Taux actuariel

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

18

Les marchés financiers - Forex

- Foreign Exchange
- Le forex (Volume quotidien d'échange mondial: + de 4000 milliards d'USD)
 - 60% de swaps, 30% spot, 10% de termes
 - 43% d'interbancaire, 40% hedge fund, 17% corporates
 - Marché ouvert 24/24: Londres / NY / Asie
- Opérateur = cambiste
- L'USD est présent dans 85% des échanges, l'EUR en 2ème position à 39%
- 1/3 du volume des échanges sont faits à Londres
- Croissance: 2004 à 2007 +74%; de 2007 à 2010: +20%

Les marchés financiers – Equities

- Lieu d'échange d'action et de ses dérivés.
- Volume quotidien 500 milliards d'USD.
- Marché beaucoup plus connu du public car plus accessible, plus simple de compréhension.
- Intervenants plus spéculatifs que sur les autres marchés.
- Sur les marchés listés: plage horaire définie.

Marchés primaires / secondaires

- Marché primaire
 - Émission de titres (actions, obligations, ...)
 - Il met en relation investisseurs et émetteurs à la recherche financement (états, entreprises, ...)
- Marché secondaire
 - Échange de titres déjà émis
 - Chaque instrument financier se négocie à un cours régi par la loi de l'offre et de la demande
 - L'émetteur n'intervient plus sauf s'il souhaite racheter ses titres (avec annulation ou non).

Les acteurs

- Banques centrales
- Banques d'Investissement
- Brokers
- Institutionnels, Gestion d'actifs
- Corporates (via l'intermédiaire des banques)
- Retail (via l'intermédiaire des banques)

Olivier Lamy

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

22

Intermédiaires et intermédiation

- L'activité d'intermédiaire n'apparaît pas à son bilan (Finance directe).
- L'activité d'intermédiation apparaît au bilan et compte de résultat. Ses ressources ont un coût et ses emplois induisent une rentabilité (Finance indirecte).
- L'économie a aujourd'hui tendance à se désintermédiatiser grâce notamment à l'accessibilité plus grande des plateformes de marchés.

Olivier Lamy

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

23

L'Effizienz des marchés

- Concept théorique
- Un marché efficient est un marché qui reflète à tout moment l'ensemble de l'information disponible.
- Le prix intègre les conséquences des événements passés et présents ainsi que les anticipations futures.
- Seule une nouvelle information changera le cours d'un titre.
- Conditions
 - ☐ Libre accès à l'information
 - ☐ Faible coût de transaction
 - ☐ Marché liquide
 - ☐ Rationalité des investisseurs

Olivier Lamy

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

24

Le but des intervenants sur les marchés

- La couverture (hedge)
 - Protection contre un risque (taux d'intérêt ou change par exemple)
- La spéculation
 - Prise d'un risque
 - Position directionnelle
 - Si perspective de hausse → Achat / Perspective de vente → Baisse
 - Investisseur = Spéculateur
 - Sans spéculation, il n'y a pas de marché
 - L'excès de spéculation peut poser d'importants phénomènes (bulles...)
- L'arbitrage
 - Dégager des bénéfices de façon certaine sans prise de risque
 - Devenu très compétitif (nanoseconde)
 - Tirer profit des anomalies de marché
 - Combinaisons d'opérations simultanées jusqu'à équivalence de marchés
 - L'arbitrage augmente l'efficacité des marchés

Olivier Lamy

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

25

Conclusion

- Pour qu'un marché soit liquide et affiche des prix cohérents, il faut qu'il réunisse hedgers, spéculateurs et arbitragistes.

Olivier Lamy

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

26

Présentation des instruments

Olivier Lamy

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

27

Familles et types d'instruments

- Fixed Income
 - Taux (Interest rate)
 - Change (Foreign Exchange)
 - Placement (Credit)
 - Bonds (Titre de créance)
 - CDS
- Equity derivatives
 - Actions (Titre de propriété)
 - Options sur action
 - Tracker
- Commodities
 - Énergies
 - Métaux
 - Produits agricoles
 - Dérivés climatiques

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

28

Organisation des banques et de la BFI

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

29

Organisation d'une banque

- Banque de détail ou banque de dépôt
 - S'adresse aux particuliers et PME
 - La concurrence est forte et donc à faible marge
- Banque d'Investissement et de Financement
 - Accès pour le compte de leurs clients aux différents marchés
 - Conseil en fusion/acquisition
 - Financement de projets
 - ...
- Banque de gestion d'actifs
 - SICAV (Société d'investissement à capital variable) / FCP (Fond commun de placement)

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

30

Organisation d'une BFI

- Nécessité d'être présent dans le monde (problématique de suivi de books)

- Les entités

- Marchés

- Fixed Income, Currencies (and Commodities)
 - Equities and Derivatives (and Commodities)

- Corporate Finance

- Financements structurés

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

31

Les métiers (BFI, AM, ...)

- M&A
 - Mergers & Acquisitions - Fusions & Acquisitions
- ECM / DCM
 - Equity Capital Market / Debt Capital Market (Emission d'actions / d'obligations sur les marchés primaires)
- Vente / Trading / Structuration / Recherche
 - Voir slide suivante
- Banque de financement
 - Financement d'entreprises et de projets
- Gestion de fonds
 - Asset Management
- Private Equity
 - Investissement sur des sociétés non cotées
- Conseil
 - Conseil
- Contraintes de titres
 - Banque privée
- Middle Office / Back Office
 - Gestion des risques
- Compliance
- IT
- Droit des affaires
- Ressources humaines
- Marketing - Relations publiques et Communication
- Audit
- Trésorerie (ALM)

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

32

Les métiers liés aux marchés

- Les métiers de marchés

- Front Office

- Trader

- Couvrir les expositions en risques de la banque sur les marchés

- Donner des prix

- Structurer

- Lien entre les sales et le trading dans le cas d'instruments OTC complexes et faisant souvent appel à plusieurs traders

- Sales

- Intermédiaire entre les clients et les traders

- Rôle éventuel de conseil

- Analyse quantitative

- En charge des méthodologies de pricing

- ECM / DCM

- Equity Capital Market / Debt Capital Market (Emission d'actions / d'obligations sur les marchés primaires)

- ALM

- Asset Liability Management (Trésorerie de la Banque)

- Fonctions support

- Commandes IT pour Front Office

- Support IT

- MO (Middle Office)

- BO (Back Office)

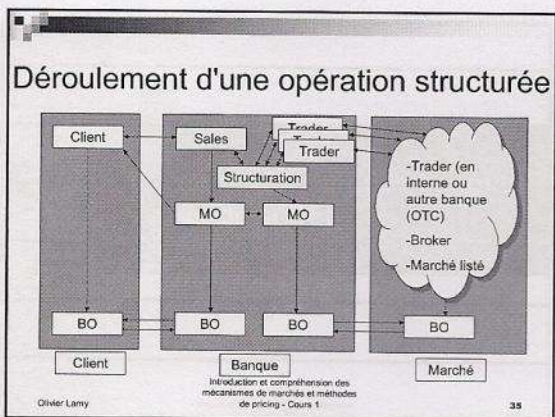
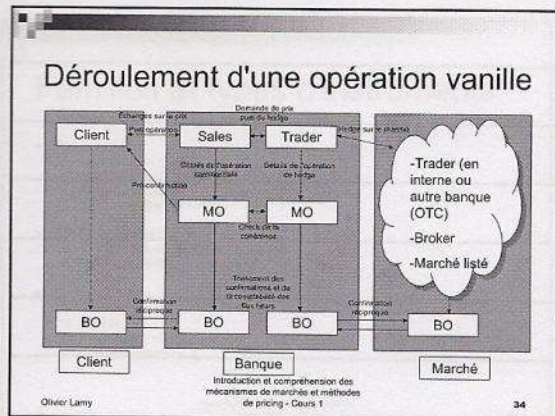
- On boarding

- Juridique

- Fonction de contrôle

- Inspection générale

- Financement / Financement d'actifs liés aux activités de trading



La vie en BFI

- Milieu très exigeant
 - Ponctualité
 - Précision – rigueur (Les erreurs coûtent très cher: ex: automate de trading, erreur sur les caractéristiques d'un instrument, panne d'un logiciel)
 - Charge de travail
 - Travail d'équipe
- Le rythme de travail
 - Dépend des métiers
 - Exemple: commando à Londres 07h00 à 18h00

Olivier Lamy

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

36

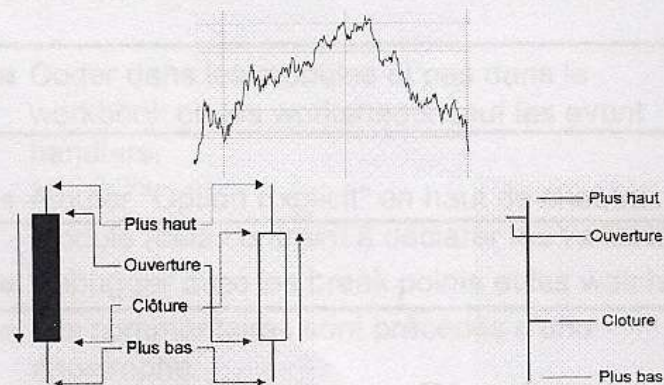
Les risques de la BFI

Le risque est l'exposition à l'incertain

- Risque de marché
 - Risque de taux
 - Risque de change
 - Risque de variation des cours
- Risque de liquidité
- Risque de contrepartie ou risque de crédit
 - Incapacité de la contrepartie à remplir ses obligations
- Risque opérationnel
- Risque de réputation
- Risque systémique

Lire des données de marché

Lire les données de marché



Les grands indices économiques

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Oliver Lamy

40

Les indices économiques majeurs

Les grands mouvements de marchés font souvent suite à la publication d'indices macroéconomiques (de façon hebdomadaire, mensuelle ou trimestrielle selon les indices). Ils donnent une vision synthétique de l'activité économique et peuvent être des signaux d'anticipation d'une certaine situation économique future.

- Croissance
- Chômage
- Production industrielle
- Stock industrielle
- Indices des prix à la production
- Commande de biens durables
- Stocks industriels
- Indices des prix à la consommation
- Ventes de détails
- Mise en chantier de maisons neuves
- Revenus des ménages

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

Oliver Lamy

41

VBA

Visual Basic for Applications

Introduction et compréhension des mécanismes de marchés et méthodes de pricing - Cours 1

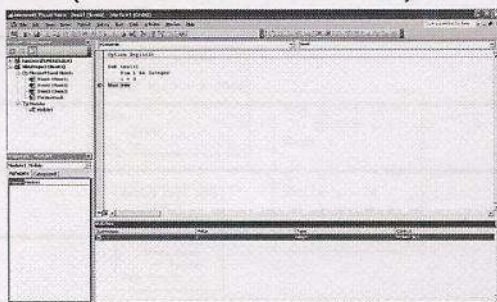
Oliver Lamy

42

Avant de commencer

- Réglages de sécurité: Excel → Tools → Macro → Security. Sélectionner "Medium". Ce réglage permet de choisir à chaque ouverture d'un fichier Excel contenant des macros de les autoriser ou non.
- Pour démarrer l'éditeur de code VBE (Visual Basic Editor): Excel → Tools → Macro → Visual Basic Editor.

VBE (Visual Basic Editor)



Coder en VBA

- Coder dans les modules et pas dans le workbook ou les worksheets sauf les event handlers.
- Ajouter "Option Explicit" en haut de chaque module (cela contraint à déclarer les variables).
- Debugger avec les break points et les watches.
- Les commentaires sont précédés d'une apostrophe.

Coder en VBA

- Les "Sub"
 - ☐ ne retournent pas de données.
 - ☐ Ont accès au worksheets en lecture et en écriture.
 - ☐ Ne sont pas accessibles depuis les worksheets.
- Les "Function"
 - ☐ Renvoient des données (pour initialiser la valeur de retour, "nomFonction = data").
 - ☐ N'ont pas accès au worksheets (sinon causent des erreurs de retour).
 - ☐ Sont accessibles depuis les worksheets.

```
Option Explicit  
Sub testA()  
End Sub  
Function testB() As Integer  
    testB = 5  
End Function
```

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

46

Les variables

- Pour déclarer une variable: "Dim i as integer"
- Les types de variable les plus utilisées
 - ☐ Boolean
 - ☐ Integer
 - ☐ Long
 - ☐ Single
 - ☐ Double
 - ☐ Date
 - ☐ Object
 - ☐ String
 - ☐ Variant

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

47

Exemple de fonctions

Option Explicit

```
Function delinval(d As Double, k As Double, d As Double, r As Double, nBY As Double, vol As Double) As Double  
    Dim d1 As Double  
    d1 = delinval(d, k, d, r, nBY, vol)  
    delinval = WorksheetFunction.NormDist(d1)  
End Function
```

```
Function delinval(d As Double, k As Double, d As Double, r As Double, nBY As Double, vol As Double) As Double  
    Dim d1 As Double  
    d1 = delinval(d, k, d, r, nBY, vol)  
    delinval = WorksheetFunction.NormDist(d1) - 1  
End Function
```

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

48

Exemple d'accès aux données Excel

```
Sub Macro1()
    'Dépense le contenu des cellules de la feuille
    Sheets("Sheet1").Cells.Select
    'Sélectionne la cellule puis écrit dans la cellule (colonnes plus de temps que la cellule suivante)
    Sheets("Sheet1").Select
    Range("A1") = "Toto"
    'On peut sélectionner la cellule
    Sheets("Sheet1").Range("A1") = "Toto"
    'Écrit dans des cellules
    For j = 3 To 5
        Range("A" & j) = "Toto" & j
    Next j
    'Sélectionner une cellule
    Range("A2").Select
    'Lire le contenu d'une cellule
    Dim i As String
    i = Sheets("Sheet1").Range("A1").Text
End Sub
```

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

49

Les boucles, conditions...

```
If toto = 1 Then
    'Code
ElseIf toto = 2 Then
    'Code
Else
    'Code
End If
```

```
Select Case toto
    Case 1
        'Code
    Case 2
        'Code
    Case Else
        'Code
End Select
```

```
For i = 1 To 4
    j = j + 1
Next i
```

```
i = 0
While i < 4
    i = i + 1
Wend
```

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

50

Les choses à connaître

- Le msgbox
- L'inputbox
- L'enregistreur de macros
 - Il permet de coder en VBA des actions faites dans Excel.
 - Attention, le code n'est pas optimisé (les .select systématiquement utilisés par exemple).
- Les objets de base d'Excel
 - Workbooks
 - Worksheets
 - Cells
 - ...

Introduction et compréhension des
mécanismes de marchés et méthodes
de pricing - Cours 1

Olivier Lamy

51