*Année universitaire 2026/2027*

# Master Economie et Finance - Parcours Ingénierie économique et financière - FI

**Responsable pédagogique :** Philippe BERNARD - https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/bernard-philippe

**Crédits ECTS** : 60

## LES OBJECTIFS DE LA FORMATION

**Les objectifs de la formation :**

- Acquérir des compétences sur l'ensemble des classes d'actifs utilisés en finance de marché
- Maîtriser les méthodes du diagnostic financier et de l'évaluation d'entreprise
- Modéliser les marchés, les comportements des agents, les prix des actifs et les flux d'investissement
- Prévoir les évolutions macroéconomiques, les prix des actifs et les risques financiers
- Optimiser les processus de décision, les structures financières des entreprises et les portefeuilles d'investissement
- Savoir collecter, retraiter, analyser de grandes quantités de données

Ce parcours Ingénierie économique et financière forme des économistes aux métiers de la finance d'entreprise, de la finance de marché et de la finance quantitative en fonction de la spécialité choisie. La formation s'appuie sur les concepts, les méthodes quantitatives, les outils informatiques de l'économie et de la finance pour répondre aux problématiques concrètes que rencontrent les entreprises et les institutions financières et bancaires.

## MODALITÉS D'ENSEIGNEMENT

La formation représente 450 heures de cours réparties de septembre à mars. Le déroulement de l'année universitaire est rythmé par le calendrier de l'aternance qui se décompose en 3 périodes : plein temps à l'université jusqu'en octobre, alternance 3 jours en entreprise et 2 jours à l'université jusqu'en mars puis plein temps en entreprise à partir de mars.
Les étudiants sont amenés à choisir l'une des trois majeures proposées dans le parcours Ingénierie Econmique et Financière : finance d'entreprise, finance de marché et finance quantitative.
En fonction de la majeure choisie, les étudiants suivent alors suivre un ensemble de cours obligatoires et optionnels qui permettent à la fois une spécialisation poussée et une ouverture vers d'autres domaines.

Le cœur de la formation réside dans l'utilisation combinée des informations économiques et financières (Bloomberg, Reuters), des outils informatiques professionnels adaptés à chaque majeure (VBA, Python, Power BI, R, C#, C++, Matlab), et des méthodes de la finance. Ce crédo pédagogique adopté dès la 3ème année de la licence d'économie appliquée de Dauphine, se concrétise par la réalisation d'un grand nombre de projets professionnels inspirés des problématiques rencontrées par les institutions financières et les entreprises.
Plusieurs séminaires sont organisés pour aider les étudiants à construire leur projet professionnel.

Deux mois avant la rentrée universitaire en juillet, le master propose aux étudiants qui visent un summer internship dans les banques anglosaxonnes de suivre les modules de formation animés par la société Alumneye.
En janvier, le séminaire « How to get into investment banking » associe une préparation aux processus de recrutement des banques d'investissement et une présentation des métiers de la finance par des professionnels invités.
Enfin, un séminaire de deux jours et demi est organisé en avril au Novotel Fontainebleau Ury avec trois temps forts : des conférences pour rencontrer des professionnels de haut niveau dans un cadre moins formel, des ateliers de développement personnel et des moments de détente pour renforcer la cohésion au sein de la promotion.

**Langue d'enseignement :** Français

## ADMISSIONS

L'admission se fait en 3 étapes :

1. Candidature en ligne
2. Décision d'admissibilité pour les entretiens, sur la base du dossier de candidature

3. Entretien avec les candidats admissibles, puis décision d'admission

### POURSUITE D'ÉTUDES

La poursuite d'études est choisie par une minorité d'étudiants qui désirent compléter leur formation par un master spécialisé en France (ENSAE, CentraleSupelec…) ou à l'étranger (LSE, Imperial College, Berkley…).
Ce parcours peut également être prolongé par une thèse de doctorat, pour des étudiants souhaitant se destiner à la recherche. La voie privilégiée par les étudiants est alors celle du contrat CIFRE.

## PROGRAMME DE LA FORMATION

- Semestre 3
  - Obligatoire pour l'Apprentissage (3 ECTS)
    - Applications Professionnelles
  - Optionnel - Apprentissage (27 ECTS à choisir) Formation Initiale (30 ECTS à choisir)
    - Analyse Fondamentale
    - Asset Management et Analyse Fondamentale
    - Asset Management I
    - Calcul stochastique
    - Calcul stochastique et produits dérivés
    - Droit de la finance
    - Droit des entreprises et des marchés
    - Econométrie de la Finance Quantitative
    - Econométrie et méthodes quantitatives de la finance de marché
    - Econométrie financière
    - Fixed income et produits dérivés
    - Forex et cryptomonnaies
    - Gestion Quantitative I
    - Informatique et méthodes quantitatives pour la finance d'entreprise
    - Informatique et méthodes quantitatives pour le financement et les marchés
    - Informatique pour la finance de marché
    - Informatique pour la finance quantitative
    - Investissement et Environnement
    - Marchés financiers et économie
    - Séminaire de recherche 1
    - Séminaire Finance et Économie 1
    - Stratégie et Marché des Entreprises
    - Valorisation des entreprises et financement
- Semestre 4
  - Obligatoire Apprentissage (Applications Professionnelles 3 ECTS) - Formation Initiale (Stage - 3 ECTS)
    - Applications Professionnelles 2
    - Stage
  - Optionnel - Apprentissage et Formation Initiale (27 ECTS à choisir)
    - Applications informatiques en finance quantitative
    - Applications informatiques et analyse des données
    - Data science et corporate finance
    - Dérivés et produits structurés
    - Fusion Aquisition
    - Gestion d'actifs
    - Gestion des Risques
    - Gestion et Investissements Alternatifs
    - Gestion Quantitative II
    - Investissement et Marchés
    - Investissements Alternatifs et Nouvelles Technologies
    - Marchés et Financements
    - Pratique de la data science en finance

- Private Equity
- Processus d'investissement
- Produits dérivés et produits structurés
- Risque de crédit
- Séminaire Corporate
- Séminaire de recherche 2
- Séminaire Finance et Économie 2
- Stratégies fondamentales
- Taux, dérivés et gestion des risques
- Trading des taux et des dérivés
- Trading et stratégie d'investissement
- Valorisation des projets d'investissement
- Valorisation et investissement

## DESCRIPTION DE CHAQUE ENSEIGNEMENT

**SEMESTRE 3**

**Obligatoire pour l'Apprentissage (3 ECTS)**

# Applications Professionnelles

**ECTS** : 3

**Enseignant responsable** : Philippe BERNARD (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/bernard-philippe)

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 0

**Optionnel - Apprentissage (27 ECTS à choisir) Formation Initiale (30 ECTS à choisir)**

# Analyse Fondamentale

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 39

**Coefficient** : 1.00

# Asset Management et Analyse Fondamentale

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 66

**Coefficient** : 2.00

# Asset Management I

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 39

**Coefficient** : 1.00

# Calcul stochastique

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 36

**Coefficient** : 1.00

# Calcul stochastique et produits dérivés

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 42

**Coefficient** : 2.00

# Droit de la finance

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 0

**Coefficient** : 2.00

# Droit des entreprises et des marchés

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 36

**Coefficient** : 2.00

# Econométrie de la Finance Quantitative

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 43

**Description du contenu de l'enseignement :**

Le cours comprend deux chapitres

1. Modèles de volatilité en univarié

- Faits stylisés sur les séries financières
- Détection et test d'un effet ARCH
- Modèle GARCH
- Estimation par la méthode du quasi-maximum de vraisemblance
- Modèles de volatilité avec un effet d'asymétrie : GJR, EGARCH
- Lois conditionnelles non gaussiennes

2. Modèles de volatilité multivariés

- Estimation de la matrice de variance covariance par les méthodes de lissage
- Modèles BEKK et DCC

Le cours s'organise en partie en salle de cours pour la présentation des méthodes et modèles et en salle informatique pour des applications sur séries financières (langage utilisé : matlab)

**Compétences à acquérir :**

Maîtrise des principaux modèles de volatilité en univarié et multivarié

**Pré-requis obligatoires**

Cours d'économétrie des séries temporelles niveau M1

**Pré-requis recommandés**

Cours de statistique et d'économétrie L3

**Mode de contrôle des connaissances :**

Examen final en salle informatique

**Coefficient** : 2.00

**Bibliographie, lectures recommandées :**

Alexander, C., Market Risk Analysis: Practical Financial Econometrics?, Editions Wiley, 2008. Brooks, C., Introductory Econometrics for Finance, Cambridge University Press, 3ème édition, 2014. Mills, T., et R.N. Markellos, R.N., The Econometric Modelling of Financial Time Series, Cambridge University Press; 3ème Édition, 2008 Bauwens L., Hafner C. et S. Laurent, Handbook of Volatility Models and their Applications, John Wiley & Sons, 2012. Taylor, S. J., Asset Price

Dynamics, Volatility and Prediction, Princeton University Press, 2007.  Franses P.H., et D. van Dijk, Non-linear time series in empirical finance, Cambridge University Press, 2000. Jondeau, E., Poon S.-H. et M. Rockinger, Financial modeling under non-gaussian distributions, Springer.

# Econométrie et méthodes quantitatives de la finance de marché

**ECTS** : 6

**Enseignant responsable** : Philippe BERNARD (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/bernard-philippe)

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 54

**Coefficient** : 2.00

# Econométrie financière

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 21

**Description du contenu de l'enseignement :**

Introduction générale :

- Faits stylisés sur les séries financières
- Prévision des rendements et efficience des marchés financiers

Chapitre 1 : modèles de volatilité univariés

- Détection et tests d'un effet ARCH
- Modèles de volatilité univairiés : modèles GARCH, GJR et EGARCH
- Lois conditionnelles non gaussiennes

Chapitre 2 : modèles de volatilité multivariés

- Estimation de la matrice de variance covariance par les méthodes de lissage
- Modèles économétriques de la matrice de variance covariance conditionnelle : BEKK, CCC et DCC

Une partie du cours a lieu en salle de classe et en salle informatique (langages utilisés : gretl ou matlab)

**Compétences à acquérir :**

Connaissance des principales méthodes économétriques appliquées à la modélisation financière

**Pré-requis recommandés**

Cours d'économétrie des séries temporelles niveau M1

**Mode de contrôle des connaissances :**

Examen final en salle informatique

**Coefficient** : 1.00

**Bibliographie, lectures recommandées :**

Alexander, C., Market Risk Analysis: Practical Financial Econometrics?, Editions Wiley, 2008. Brooks, C., Introductory Econometrics for Finance, Cambridge University Press, 3ème édition, 2014. Bauwens L., Hafner C. et S. Laurent, Handbook of Volatility Models and their Applications, John Wiley \& Sons, 2012.

# Fixed income et produits dérivés

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 70

**Description du contenu de l'enseignement :**

Pricing et utilisation de produits dérivés: contrats à terme, swaps et options (temps discret, temps continu)

**Compétences à acquérir :**

pricing de produits dérivés

**Mode de contrôle des connaissances :**

partiel de 2h

**Coefficient** : 2.00

**Bibliographie, lectures recommandées :**

Futures, Options and Other Derivatives - John Hull

## Forex et cryptomonnaies

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 42

**Coefficient** : 1.00

## Gestion Quantitative I

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 70

**Coefficient** : 2.00

## Informatique et méthodes quantitatives pour la finance d'entreprise

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 36

**Coefficient** : 2.00

## Informatique et méthodes quantitatives pour le financement et les marchés

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 18

**Coefficient** : 2.00

## Informatique pour la finance de marché

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 61

**Coefficient** : 1.00

# Informatique pour la finance quantitative

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 61

**Description du contenu de l'enseignement :**

Le cours est réparti en 6 sessions de 3 heures. Après des compléments de cours, deux cas sont présentés et traités en binomes.  Le cours alterne les phases de présentation "magistrale" et des temps de pratique en binome en mode TD.  Le cours est présenté en français et les supports sont en anglais. Les cas peuvent être rédigés en français ou en anglais, au choix des étudiant.e.s.

**Compétences à acquérir :**

L'objectif du cours est d'accompagner les étudiant.e.s vers un usage**autonome** d'Excel et VBA pour traiter des **problèmes quantitatifs** rencontrés en finance.

Il s'agit également de compléter les enseignements de licence et de M1 sur l'usage de VBA, notamment avec un**style de codage** structuré et **orienté objet**.

La qualité syntaxique du code est guidée par un outil fourni aux étudiant.e.s. Un des deux cas est spécifiquement dédié au codage d'objets.

**Pré-requis obligatoires**

Connaissance du fonctionnement d'Excel, y compris les formules.

Connaissances de base de VBA :

- Types simples
- Usage des subroutines et fonctions
- Communication entre Excel et VBA (lire ou écrire la valeur d'une cellule Excel en VBA)
- Boucles inconditionnelles (For ... Next) et inconditionnelle (Do ... Loop)
- Tests avec If ou Select

**Pré-requis recommandés**

Dans Excel :

- Formules de zones
- Nomage de cellules ou de zones

Dans VBA :

- Utilisation des objects d'Excel (Range, Worksheet)

**Mode de contrôle des connaissances :**

La notation se fait en contrôle continu avec :

- deux cas réalisés en binomes
- deux QCM individuels

**Coefficient** : 2.00

**Bibliographie, lectures recommandées :**

Voici à titre indicatif quelques fiches méthodologiques sur VBA :www.es25.fr/xl-and-vba/ Ces fiches commentent des cas d'usage fréquents à ce niveau d'étude. Elles ne constituent en aucun cas un pré-requis, mais donnent une idée des difficultés rencontrées par les étudiant.e.s en début de M1 et des progrès attendus pendant cette année et la suivante.

# Investissement et Environnement

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 36

**Coefficient** : 1.00

## Marchés financiers et économie

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 24

**Coefficient** : 1.00

## Séminaire de recherche 1

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 50

**Coefficient** : 1.00

## Séminaire Finance et Économie 1

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 21

**Coefficient** : 1.00

## Stratégie et Marché des Entreprises

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 32

**Coefficient** : 2.00

## Valorisation des entreprises et financement

**ECTS** : 9

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 39

**Coefficient** : 3.00

**SEMESTRE 4**

**Obligatoire Apprentissage (Applications Professionnelles 3 ECTS) - Formation Initiale (Stage - 3 ECTS)**

## Applications Professionnelles 2

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Coefficient** : 1.00

## Stage

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Coefficient** : 1.00

---

**Optionnel - Apprentissage et Formation Initiale (27 ECTS à choisir)**

## Applications informatiques en finance quantitative

**ECTS** : 9

**Enseignant responsable** : Philippe BERNARD (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/bernard-philippe)

**Langue du cours** : Français

**Coefficient** : 3.00

---

## Applications informatiques et analyse des données

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 54

**Coefficient** : 2.00

---

## Data science et corporate finance

**ECTS** : 9

**Enseignant responsable** : Philippe BERNARD (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/bernard-philippe)

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 54

**Coefficient** : 3.00

---

## Dérivés et produits structurés

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 54

**Coefficient** : 2.00

---

## Fusion Aquisition

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Coefficient** : 1.00

---

## Gestion d'actifs

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 54

**Coefficient** : 2.00

---

# Gestion des Risques

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 72

**Description du contenu de l'enseignement :**

•Construction de courbe de taux et de nappes de volatilités

•Valorisation des produits vanilles( Swap, IRG, …)

•Introduction au calcul des sensibilités de taux

•Définition des différents type de risque (Risque absolue (absolute risk) , risque relatif(Relative risk), Basis risk, Volatility risk)

•Risque de position et calcul des greecs des produits dérivés (delta, gamma, vega, theta, rho,..)

•Calcul des indicateurs de risque de marché des produits de taux (Duration, sensibilité aux différents facteurs de risque)

•Introduction au calcul de la VAR

•VAR Historique, VAR paramétrique ,VAR Monte-Carlo

**Compétences à acquérir :**

Acquérir les principes de base de la construction des courbes de taux et des données de marché en général, maîtriser la valorisation des produits financiers vanille et calculer les indicateurs de suivi et de gestion des risques d'un portefeuille donné.

**Pré-requis recommandés**

un bon niveau en mathématique financières avec  des connaissances sur les produits financiers

**Coefficient** : 1.00

---

# Gestion et Investissements Alternatifs

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 54

**Coefficient** : 1.00

---

# Gestion Quantitative II

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 72

**Coefficient** : 2.00

---

# Investissement et Marchés

**ECTS** : 9

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 54

**Coefficient** : 3.00

---

## Investissements Alternatifs et Nouvelles Technologies

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 21

**Coefficient** : 2.00

## Marchés et Financements

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 36

**Coefficient** : 2.00

## Pratique de la data science en finance

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 24

**Coefficient** : 2.00

## Private Equity

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 54

**Coefficient** : 2.00

## Processus d'investissement

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 36

**Coefficient** : 2.00

## Produits dérivés et produits structurés

**ECTS** : 9

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 72

**Coefficient** : 3.00

## Risque de crédit

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 36

**Coefficient** : 2.00

## Séminaire Corporate

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 72

**Coefficient** : 2.00

## Séminaire de recherche 2

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 21

**Coefficient** : 1.00

## Séminaire Finance et Économie 2

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 21

**Coefficient** : 1.00

## Stratégies fondamentales

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 54

**Description du contenu de l'enseignement :**

**Rappels d'analyse financière** : SIG, ratios, flux de trésorerie

**Les fondamentaux de l'évaluation fondamentale des titres financiers :**

a. Modélisation et prévisions des Résultats et du Free Cash Flow

b. Approche par le revenu : méthode des comparables boursiers

c. Approche par le marché : méthode des DCF / DDM, calcul des primes de risque

d. Notation financière et analyse de la qualité de crédit

**Stratégies fondamentales traditionnelles en gestion d'actifs :**

a. stock picking (gestion active actions) : sélection de titres et construction de portefeuille

b. bond picking (gestion crédit) : sélection de titres et construction de portefeuille

c. marchés privés : capital investissement, dette privée & infrastructure

**Intégration des stratégies fondamentales dans des approches quantitatives :**

a. Facteurs fondamentaux : taille, quality, value, earnings announcement, etc.

b. Produits "Quantamental"

c. Allocation d'actifs : estimation des primes de risque

**Compétences à acquérir :**

Savoir appliquer les méthodes d'évaluation d'entreprises, d'actions et d'obligations en gestion d'actifs, savoir intégrer les facteurs fondamentaux dans une stratégie quantitative

**Pré-requis obligatoires**

Economie financière, Gestion de portefeuille (L3 & M1) , VBA, R

**Pré-requis recommandés**

Comptabilité générale, Analyse financière

**Mode de contrôle des connaissances :**

Contrôle final sous forme de projet (100%)

**Coefficient** : 2.00

**Bibliographie, lectures recommandées :**

Finance d'entreprise, Pierre Vernimmen, ?Yann Le Fur, ?Pascal Quiry (2020)  Principles of Corporate Finance, Richard A. Brealey, ?Stewart C. Myers, ?Franklin Allen (2011)  Security Analysis for Investment and Corporate Finance, Aswath Damodaran (2006)

## Taux, dérivés et gestion des risques

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 54

**Coefficient** : 1.00

## Trading des taux et des dérivés

**ECTS** : 3

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 54

**Coefficient** : 1.00

## Trading et stratégie d'investissement

**ECTS** : 6

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 54

**Coefficient** : 2.00

## Valorisation des projets d'investissement

**ECTS** : 9

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 54

**Coefficient** : 3.00

## Valorisation et investissement

**ECTS** : 9

**Langue du cours** : Français

**Volume horaire** : 72

**Coefficient** : 3.00

---