

07 avril > 09 juin

# Jean-Philippe BOUCHAUD

CHAIRE INNOVATION TECHNOLOGIQUE  
LILIANE BETTENCOURT

## De la physique statistique aux sciences sociales : les défis de la pluridisciplinarité

### Cours & séminaires

En raison des consignes sanitaires, le Collège de France est fermé au public. Les cours seront enregistrés et diffusés sur le site aux dates indiquées ci-dessous :

#### 07 avril 2021

**Cours :** Phénoménologie des marchés financiers : anomalies statistiques à toutes les échelles de temps. Modèles descriptifs. Volatilité Rugueuse. Observations récentes et nouveaux outils statistiques. Modèles de Hawkes et QHawkes.

**Séminaire :** The Complex Dynamics of Financial Prices, Jim GATHERAL

#### 14 avril 2021

**Cours :** Écologie des marchés financiers : problématique et enjeux. Efficience des marchés, primes de risque et anomalies comportementales. Chocs exogènes vs. dynamique endogène. Modèles d'agents stylisés.

**Séminaire :** Behavioral & Experimental Macroeconomics and Policy Analysis: a Complex Systems Approach, Cars HOMMES

#### 05 mai 2021

**Cours :** Organisation et microstructure des marchés. Impact des transactions sur les prix : observations empiriques et modélisation mésoscopique. Modèle de Glosten-Milgrom. «Spread» et volatilité. Boucles de rétroactions et instabilités.

Réflexions sur les aspects systémiques et réglementaires.

**Séminaire :** The Fragile Nature of Liquidity in Financial Markets, Michael BENZAQUEN

#### 12 mai 2021

**Cours :** Modèles stochastiques de croissance multiplicative. Observations empiriques. Lois de Pareto-Zipf et indices d'inégalité. Concentration, redistribution, taxes et inégalités. Lois larges, «granularité» et régression anormale des fluctuations : faillite de l'Agent Représentatif. Exploration/Exploitation. Dynamique de populations.

**Séminaire :** Recent Progress in Modeling Wealth Inequality and Upward Mobility, Bruce BOGHOSIAN

#### 19 mai 2021

**Cours :** Modèles d'agents vs. équilibre général. Du microscopique au macroscopique : émergence, universalité, surprises. Modèles d'agents hétérogènes : économies « in silico » et générateurs de scenarii.

**Séminaire :** Behavioural Macroeconomics. A new Paradigm, Paul DE GRAUWE

#### 26 mai 2021

**Cours :** Phénomènes collectifs, crises, discontinuités (I) : modèle de choix binaires en présence d'interactions/externalités (Ising). Hystérèse. Avalanches, basculements, effondrements. Effets spatiaux.

**Séminaire :** Collective Behavior in Animal Groups: A Statistical Physics Perspective, Irene GIARDINA

#### 02 juin 2021

**Cours :** Phénomènes collectifs, crises, discontinuités (II) : modèle de ségrégation de Schelling. Faillite de la « main invisible ». Rétroaction, synchronisation, paniques.

**Séminaire :** Constrained Satisfaction Problems: A Unifying Concept, Francesco ZAMPONI

#### 09 juin 2021

**Cours :** Complexité et incertitude radicale : verres de spin, écosystèmes et réseaux d'entreprises. Optimisation et stabilité marginale. Modèles multi-contraintes, transitions de complexité.

**Séminaire :** When do Games and Economies Converge to Equilibrium? Doyne FARMER

Chaire créée avec le soutien de la Fondation  
Bettencourt Schueller



Fondation  
Bettencourt  
Schueller  
Reconnue d'utilité publique depuis 1987