



Entretiens de l'AFSCET

Institut des Systèmes Complexes de Paris-Île de France

113 rue Nationale, 75013 Paris

salle 1 au premier étage

vendredi 04 décembre 2026 de 14h à 18h

Dynamique des Systèmes

La Dynamique des Systèmes est une approche de modélisation pour la simulation de systèmes complexes. Elle consiste à décrire dans un premier temps les divers processus qui font évoluer le système et identifier leurs paramètres et dans un second temps, à écrire un modèle mathématique d'évolution avec l'hypothèse d'un temps continu. Cette approche mise en place dans les années 1960 par les équipes de Jay Forrester au Massachusetts Institutes of Technology a permis de créer le célèbre rapport Meadows qui a initié les travaux du Club de Rome dans les années 1970. Le livre de référence de Gérard Donnadiou et Michel Karsky a été réédité en 2021 par l'AFSCET. La méthodologie sous-jacente à la dynamique des systèmes a été revisitée par d'autres équipes comme celles d'Élie Bernard Weil à l'hôpital de la Pitié Salpêtrière dans les années 1970 à 1990. La notion de système ago-antagoniste permet d'expliciter des effets en apparence contradictoire d'un système complexe qui suit une dynamique non linéaire.

Les Entretiens de l'AFSCET 2026 ont pour but de faire le point d'une part sur les pratiques actuelles en Dynamique des Systèmes dans les divers champs d'application et d'autre part sur les questions théoriques qui se posent aux limites de cette méthodologie.

Compte tenu du nombre limité de places dans la salle, une **inscription** par courrier électronique auprès de fhdubois-AT-gmx-DOT-fr est requise.

Programme [au 15 octobre]

14h00 - 14h15 : **François Dubois**

(AFSCET)

Une introduction à la Dynamique des Systèmes

Nous revisitons les grands classiques du sujet, avec les proies et prédateurs, le Club de Rome et les mathématiques des systèmes dynamiques, mais aussi les travaux d'Élie Bernard-Weil et de Michel Karsky, avant de passer la parole aux experts.

14h15 - 15h00 : **Stéphane Copin**

(École de Management de la Sorbonne et System Dynamics Society)

La Dynamique des Systèmes aujourd'hui : pratiques, applications et nouveaux enjeux

La dynamique des systèmes connaît aujourd'hui des applications dans des domaines très divers : climat et énergie, santé publique, environnement, organisations ou stratégie. Cette intervention proposera un panorama de quelques pratiques et applications contemporaines, ainsi que de la place de la dynamique des systèmes dans la formation et sa diffusion. Elle abordera enfin certaines évolutions récentes, notamment les nouvelles possibilités offertes par l'intelligence artificielle pour la modélisation et l'apprentissage de la démarche.

15h00 - 15h30 : **pause**

15h30 - 16h15 : **Didier Cuménal** (École Nationale des Ponts et Chaussées et AFSCET)

Simulation par la Dynamique des Systèmes des impacts opérationnels et économiques d'une cyberattaque dans une compagnie aérienne low cost : résilience et effets en cascade

À partir d'une étude de cas adossée à un modèle de dynamique des systèmes, on simule numériquement l'activité d'une compagnie aérienne. C'est aussi l'occasion de tester la robustesse, la résilience du système d'information face à une attaque malveillante du S.I. constamment à la "une" de l'actualité. La cybersécurité est d'abord un enjeu organisationnel et humain. Sans gouvernance claire, la cybersécurité reste une suite d'initiatives techniques dispersées. Sans le management (pilotage sur le terrain), même les meilleurs outils informatiques perdent leur efficacité. Les comportements irréfléchis, les biais cognitifs comme la dissonance cognitive accroissent la probabilité de l'attaque et de son succès. Ils sont pris en compte dans la simulation. En synthèse ce modèle pédagogique permet aux étudiants de développer la capacité à identifier les interdépendances par les boucles de rétroaction, de promouvoir l'apprentissage interdisciplinaire et la résolution d'un problème complexe, de renforcer les compétences d'analyse et de prise de décision (stratégies de réponses) et de comprendre les effets dynamiques d'une cyberattaque à court terme et à long terme.

16h15 - 17h00 : **Table ronde**

Quelle Dynamique des Systèmes pour demain ?

17h00 - 18h00 : Fin des Entretiens et pôt de l'amitié.