

# Modèles des systèmes à événements discrets et applications (EASI844\_SEA)



## En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

L'objectif de cet enseignement est d'introduire les notions de systèmes à événements discrets, leurs diverses modélisations et l'intérêt de ces modèles (communication, dimensionnement, vérification, simulation, prédiction, supervision, etc.). On s'intéressera, non seulement à diverses modélisations mathématiques d'un tel système, mais aussi à la modélisation de ses entrées afin de pouvoir prédire les futures états et sorties du système en fonction de son état actuel et des entrées disponibles. Les visions analytiques et par apprentissage seront également traitées.

### Objectifs

Choisir un type de modèle de SED approprié à partir d'un système donné, et pour une question donnée relative à un fonctionnement attendu.

Etablir, pour un modèle de système donné et une question donnée relative à son fonctionnement attendu, si oui ou non une propriété cible est satisfaite.

---

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	9h
TD	Travaux Dirigés	19,5h
TP	Travaux Pratiques	12h

---

## Pré-requis obligatoires

Notions de bases en Algèbre (matrices et graphes), Analyse fonctionnelle de données, Variables et vecteurs aléatoires, Automatisation, Conception et programmation orientée objet, Développement logiciel.

---

## Plan du cours

1. Système à Evénements Discrets, Modélisations, Réseaux de Petri
  2. Graphes d'événements temporisés, Algèbre Max-Plus, Vérification, Validation et Supervision
  3. Processus de comptage et markoviens
  4. Modèles haut niveau - Exploration par domaine - Apprentissage en autonomie et travail bibliographique
- 

## Bibliographie

Cassandras, C.G. et Lafortune, S., Introduction to Discrete Event Systems, Springer, 2008, 772 p. ([🔗 ISBN](#) [🔗 978-0-387-33332-8](#) et [🔗 0-387-33332-0](#), [🔗 lire en ligne](#) [[🔗 archive](#)])

Annie Choquet-Geniet, Les réseaux de Petri : Un outil de modélisation, Paris, [🔗 Éditions Dunod](#), coll. « Sciences Sup », 7 mars 2006, 240 p. ([🔗 ISBN](#) [🔗 2-10-049147-4](#))

[🔗 Planning with deadlines in stochastic domains | Proceedings of the eleventh national conference on Artificial intelligence](#) [[🔗 archive](#)] , sur dl.acm.org (consulté le 19 mars 2020)

**Libellé court** : EASI844\_SEA

**Nature** : MODULE

## Infos pratiques

---

### Lieux

➤ Anancy-le-Vieux (74)

## Contacts

Responsable du cours

Abdourrahmane Atto

☎ +33 4 50 09 65 27

✉ Abdourrahmane.Atto@univ-savoie.fr