

Le LAMSIN/ENIT et Esprit organisent

## Ecole de Recherche CIMPA Science des données pour l'ingénierie et la technologie - A satellite meeting of ICIAM 2019



Esprit, Pôle Technologique, Ariana, Tunisie.  
Du 25 juin 2019 au 5 juillet 2019.

[Home](#) [Programme](#) [Liens](#) [Photos](#) [Contact](#)

### Programme

	Horaire	Mardi 25 juin	Mercredi 26 juin	Judi 27 juin	Vendredi 28 juin	Samedi 29 juin	Dimanche 30 juin
<b>Programme</b>							
<b>Cours et Conférences</b>	08:00 à 09:00	Accueil et ouverture		OML			Sortie programme culturel
<b>Inscription</b>	09:00 à 10:00	OML	OML	DB	APD	APD	
<b>Participants</b>	10:00 à 10:30	Pause café					
<b>Comité scientifique</b>	10:30 à 11:30	DB	DB	APD	DB	DB	
<b>Comité d'organisation</b>	11:30 à 12:30	OML	OML	APD	APD	APD	
	12:30 à 14:30	Pause déjeuner					
	14:30 à 15:30	DB		OML	ADL	ADL	
	15:30 à 16:30	ADL		ADL	ADL	ADL	
	16:30 à 17:30						

#### INFOS UTILES

**Infos touristique**  
**Sponsors**  
**Contact**  
**Lieu de l'événement**

	Horaire	Lundi 1er juillet	Mardi 2 juillet	Mercredi 3 juillet	Judi 4 juillet	Vendredi 5 juillet
<b>Table Ronde</b>	09:00 à 10:00	MRM	MRM	BRBD	JVJH	MRM
	10:00 à 10:30	Pause café				
	10:30 à 11:30	JVJH	BRBD	BRBD	JVJH	JVJH
	11:30 à 12:30	JVJH	BRBD	MRM	MRM	MRM
	12:30 à 14:30	Pause déjeuner				
	14:30 à 15:30	BRBD	JVJH	Table Ronde	C4	
	15:30 à 16:30	BRBD	C1		C5	
	16:30 à 17:30	C2	C3			

### Cours :

**Cours 1: Stéphane Gaiffas**, professeur de l'Université Paris Diderot. Le cours sera effectué par **Mme Radhia Bessi** et **Mr Azmi Makhlouf**, enseignants chercheurs à l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis. « **Introduction à l'optimisation pour le Machine Learning (OML)** ». Ce cours décrira quelques développements récents dans le domaine de l'optimisation pour l'apprentissage automatique.

**Cours 2: Mohamed Masmoudi**, professeur de l' Université Paul sabathier : « **Apprendre la physique à partir des données (APD)** ». Dans ce cours, il sera montré comment adapter les méthodes de l'apprentissage au contexte des données techniques. Des données générées par les outils de simulation et des données opérationnelles issues de l'activité industrielle seront ainsi considérées. Il sera montré comment il est possible d'apprendre la physique à partir des données sans faire appel à l'outil de simulation.

**Cours 3: Nicolas HASCOET**, ESI GROUP CHAIR, professeur de l'ENSAM ParisTech & Centrale Nantes. Institut Universitaire de France & Académie des Technologies d'Espagne : « **Des jumeaux virtuels aux jumeaux hybrides (JVJH)** ». Ce cours passera en revue les trois ingrédients principaux de ces jumeaux hybrides qui combinent temps réel, assimilent les données et permettent d'adapter et d'enrichir les simulations pour garantir leur prédictibilité.

**Cours 4: Stéphane Andrieux** directeur scientifique de l'ONERA : « Divergence de Bregman, en tant qu'outil de base pour la construction de métriques dans les espaces de données structurées (DB) ». Ce cours permettra de montrer l'intérêt de l'utilisation de distances ou de mesures adaptées dans les espaces à grande dimension qui sont constitués par des vecteurs ou des solutions d'équations aux dérivées partielles. Les mesures constituent la base de méthodes de clustering, d'apprentissage multiple ou, plus généralement, de méthodes de réduction de dimension non linéaire.

**Cours 5: Antonio Falcó**, professeur de l'Universidad CEU Cardenal Herrera (Espagne). « Outils et cadre mathématique pour la Réduction de Modèles (MRM) », où seront présentés des outils mathématiques pour mieux comprendre et aborder les méthodes de réduction de modèles basées sur des sous-espaces.

**Cours 6: Yvon Maday**, professeur de l'Université Paris 6, Laboratoire Jacques Louis Lions. « **Mutualisme symbiotique entre méthodes de base réduites et cadre Big Data (BRBD)** », où seront rappelés l'essentiel des Méthodes de Base Réduites (RBM) dans le contexte de réduction d'ordre de modèle, y compris la présentation des Méthodes d'Interpolation Empiriques (EIM) qui permet de reconstruire des états de données.

**Cours 7: Mourad Zarai**, professeur à ESPRIT. « **Mise en œuvre numérique d'algorithmes de Deep Learning (ADL)** ». Ce cours/TP introduit le domaine du Deep Learning (DL) en utilisant le langage Python et les puissantes bibliothèques TensorFlow et Keras. Le cours a pour but une construction d'une compréhension du DL, ses challenges et ses difficultés à travers des explications intuitives et des exemples pratiques. Les concepts et les problématiques seront explorés par des applications en vision par ordinateur, en traitement du langage naturel et en modèles génératifs.

**Conférences :**

C1: Sana Louhichi (Université de Grenoble Alpes, France). « **Processus empiriques en apprentissage statistique** ».

C2: Aziz Hamdouni (Université de La Rochelle, France). « **Méthodes géométriques en réduction de modèle** »

C3: Aziz Hamdouni (Université de La Rochelle, France). « **Méthodes géométriques en réduction de modèle** »

C4: Angelo Iollo (Université de Bordeaux, France). « **Reduced-Order Models: Convergence Between Data and Simulation** »

C5: Mejdi Azaiez (I2M, Bordeaux INP, France). « **Tensorisation de données bi et multidimensionnelles** »