



Note sur l'Académie Systèmes Complexes UCA^{JEDI}

Ces dernières décennies ont vu l'émergence d'un mouvement pour l'étude **de systèmes complexes**, compris comme des ensembles constitués d'un grand nombre d'entités en interaction. Ces travaux dépassent les limites des disciplines scientifiques conventionnelles. Ils ont pour objectifs, d'une part, de **découvrir les principes fondamentaux communs** qui régissent le comportement des systèmes complexes, tels que suggérés par l'observation et les expériences, et d'autre part, **d'identifier et d'utiliser des super-structures** qui guident le comportement dynamique de ces systèmes. Ces super-structures ne peuvent être déduites facilement des caractéristiques locales et individuelles. Aussi, la robustesse établie et la stabilité adaptative de ces systèmes peuvent être mises à profit dans un grand nombre d'applications.

En raison du paysage scientifique d'Université Côte d'Azur, l'Académie Systèmes Complexes possède **un spectre de compétences scientifiques d'une richesse exceptionnelle** telles que les mathématiques, la physique des environnements complexes, les phénomènes extrêmes, les réseaux au sens large, l'astrophysique, les sciences de la Terre, la biologie des systèmes et les interactions chimiques.

L'Académie a pour ambition de stimuler des thèmes de recherche transverses, d'identifier des approches méthodologiques communes et de favoriser l'émergence d'objets d'étude partagés. Cette **approche inter et transdisciplinaire** de la recherche vise à identifier les points les plus marquants de nos connaissances actuelles, tant sur les aspects fondamentaux que pour le transfert de connaissances technologiques vers différents

secteurs socio-économiques. **Dans cette optique l'Académie a pour mission de créer et de renforcer les liens entre les équipes** issues de domaines différents, et **de combiner les compétences existantes** dans la mesure, l'observation, la modélisation et la simulation des systèmes complexes, afin notamment de les mettre au service des enjeux sociétaux d'aujourd'hui. **Ces efforts de structuration** se réalisent dans le cadre de partenariats avec le milieu de la santé, de l'énergie, de l'environnement, des matériaux, et des communications.

En partant de la base scientifique d'Université Côte d'Azur et en s'appuyant sur le **succès de l'interaction mathématique-physique**, l'objectif est de tirer parti des dynamiques enclenchées pour **créer des ponts entre différentes disciplines** issues des sciences fondamentales (mathématiques, biologie, physique, chimie, science de l'Univers, sciences économiques) et des sciences humaines et sociales. Au carrefour de toutes ces expertises, la convergence des activités autour de la modélisation des neurosciences et des sciences cognitives montre la voie à suivre pour initier des liens plus étroits dans le traitement des questions transversales (au sens méthodologique ou lié aux ressources).

L'enjeu est donc de positionner UCA^{JEDI} au cœur du développement des "Sciences de la complexité", en lien avec **les intérêts sociétaux et industriels**. Le **Technoparc** de Sophia Antipolis, le campus de **l'Eco-Vallée** et le **quartier Pasteur** constituent un terrain fertile pour les activités dans lesquelles l'Académie est impliquée. Sur chacun de ces sites, des Centres de Référence y sont notamment implantés.