



UNIVERSITÉ  
CÔTE D'AZUR



Initiative d'Excellence

# Bilan d'activité 2023

**Académie "Réseaux, Information  
et Société numérique"**

# ACADÉMIE 1 RÉSEAUX, INFORMATION, SOCIÉTÉ NUMÉRIQUE

## Actions marquantes en 2023



### AMBITIONS SCIENTIFIQUES

- Concevoir et expérimenter des réseaux de communication avancés et des systèmes d'information quantique
- Développer l'excellence d'Université Côte d'Azur dans les sciences numériques
- Améliorer la compréhension de la transformation induite par la numérisation de la société

### DOMAINES DE RECHERCHE

Réseaux de communication avancés  
• Électronique et photonique •  
Sciences numériques • Données  
massives distribuées • Digitalisation  
et société • Droit numérique

L'Académie 1 "Réseaux, Information et Société numérique" rassemble plus de 200 chercheurs et enseignants, appartenant à 17 [entités de recherche](#).

Son objectif est de soutenir l'émergence de projets de recherche novateurs et ambitieux dans les domaines des sciences et de la société numériques, de favoriser la transdisciplinarité et de renforcer le rayonnement d'Université Côte d'Azur, tant à l'échelle locale qu'internationale.

En 2023 l'Académie 1 a soutenu :

- [7 projets de recherche](#), avec l'AAP Recherche, incluant le recrutement de 2 post-doctorantes, pour un montant total de 307k€ ;
- [5 doctorants, lauréats de la bourse DocWalker](#), en finançant 1 à 3 mois de mobilité en Australie, au Chili et aux Etats-Unis, pour un montant de 22.1k€ ([témoignage 2022](#));
- L'organisation de [10 Forum Numerica](#), séminaires scientifiques consacrés aux sciences numériques et à leur impact sur la société et l'Homme ;
- La réalisation de 5 évènements scientifiques : [AlgoTel/CoRes](#), [CPAIOR](#), [JOBIM](#), [IAREP-SABE](#), [GDR TAL-RADIA](#), à hauteur de 11k€ ;
- La participation de 3 doctorants à [des Écoles thématiques](#) en France, Belgique et Danemark, pour 2.6k€ ;
- La visite de chercheurs invités, provenant des Etats-Unis et du Vietnam, pour un montant de 7.5k€ ;
- La participation d'Ankica Barisic, lauréate de l'AAP Postdoc 2022, à Haapie 2023, où elle a obtenu le [prix du meilleur papier](#) avec son équipe.

L'Académie 1 a également organisé une [journée scientifique](#) autour de quelques projets phares en mars 2023.

# Exemples de projets

## PROJET ESTHETICS

Exploration de la structure fonctionnelle de la rétine et rôle des inter-neurons inhibiteurs (cellules amacrines) par stimulation spatio-temporelle en boucle fermée. Une approche expérimentale et computationnelle.



Bruno CESSAC, physicien théoricien, modélisateur en neurosciences, Centre de recherche Inria



Neurosciences expérimentales et computationnelles, Mécanismes de la vision



Dynamique du réseau rétinien, Adaptation stimulus-réponse



Jean-Sébastien VAYRE, sociologue, GREDEG



Cognition sociale, Système Multi-Agents, Modélisation mathématique



Vigilance épistémique, Coopération, Compétition

## PROJET MOVICI

Modélisation de la vigilance épistémique et de ses institutions dans la communication des informations partagées sur Internet, dans le but de limiter les effets délétères de la désinformation sur Internet.

## PROJET ALGETHERA

Exploitation des propriétés algébriques des molécules thérapeutiques par décomposition en fragments prometteurs de molécules ayant fait leurs preuves et reconstructions de nouvelles molécules à partir de ces fragments.



Gilles BERNOT, professeur en informatique, I3S



Informatique théorique, Théorie des catégories, Biochimie, Graphes



Molécules pharmaceutiques, Prédications thérapeutiques, Algèbre, Screening virtuel



Laurent RODRIGUEZ, MCF Université Côte d'Azur, LEAT  
Stéphane BARLAND  
DR CNRS, INPHYNI



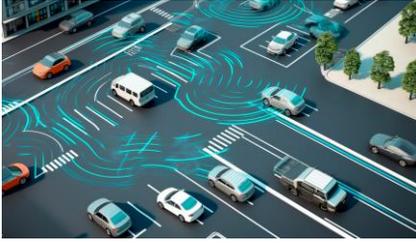
Intelligence artificielle bio-inspirée, Système optique non linéaire



Interférométrie, Lasers à semi-conducteurs, Intelligence artificielle bio-inspirée

## PROJET BRAINMIX

Développement de méthodes d'apprentissage multimodales non supervisées inspirées du cerveau pour la conception d'un système optique non linéaire de mesure de déplacement rapide à grande précision.



# FOCUS – Vers un modèle fédéré extensible pour décrire le profil des utilisateurs de systèmes interactifs

## Objectif :

Le projet aborde le défi de décrire les profils utilisateurs des systèmes interactifs afin de répondre aux évolutions dans les interactions utilisateur provoquées par les progrès technologiques. L'objectif est de créer un modèle de profil utilisateur extensible intégrant de manière transparente les informations utilisateur.

Le projet vise à comprendre les multiples caractéristiques des utilisateurs, à établir une méthodologie pour référencer les connaissances, et à exploiter ces données dans la conception de systèmes interactifs adaptatifs, ajustables à divers profils, tout en tenant compte de leur évolution temporelle.

Une application notable est la définition d'un modèle de conducteur adapté aux scénarios de demande de reprise en main (TOR) dans le contexte des véhicules autonomes.

## Méthode :

Ce projet exploite l'ingénierie dirigée par les modèles (IDM) pour relever les défis de complexité des systèmes interactifs, notamment dans la modélisation des profils d'utilisateurs.

Il contribue à une approche holistique formalisée par l'Ontologie Méta de Profil Utilisateur (UPMO). Une version RDF de l'UMPO facilite la description des informations sur les utilisateurs et soutient le raisonnement à travers la navigation dans les graphes de connaissances.

Le projet propose un processus de modélisation itératif pour accompagner l'évolution des profils utilisateurs, en identifiant, modélisant et affinant les caractéristiques des utilisateurs.

L'Académie 1 a financé l'année de post doctorat d'Ankica Barišić sur ce projet mixte porté par les équipes Wimmics et SPARKS.

Ankica Barišić a obtenu avec son équipe le prix du meilleur papier à [Haapie 2023](#).

[Présentation vidéo du projet](#)



Ankica Barišić  
I3S | Inria Wimmics/SPARKS



Interaction Humain-  
Machine, Ingénierie de  
Systèmes Interactifs,  
Graphes de connaissances



Profils utilisateurs,  
Systèmes interactifs,  
Modélisations de  
connaissances,  
Systèmes adaptatifs

En savoir plus sur l'Académie 1



UNIVERSITÉ  
CÔTE D'AZUR



Initiative d'Excellence