

Centre d'études et de recherche en informatique et communications (Cedric)

Mots-clés

Systemes communicants et interactifs
Science des données
Confiance et sécurité numérique

Le [Centre d'études et de recherche en informatique et communications \(Cedric\)](#), EA 4629, consacre ses recherches à l'informatique et aux communications, en particulier à la numérisation et l'automatisation des processus intelligents d'interaction, d'apprentissage, de raisonnement, de décision et d'action. Les approches traditionnelles sont confrontées aux défis récents portés par les nouveaux systèmes de calcul et de communication, et la disponibilité de données à très grande échelle. Le Cédric développe des réponses sur trois axes majeurs. Chacune des huit équipes du Cédric contribue à l'animation et au développement des axes en fonction de son expertise scientifique.

Axes & thèmes de recherche

Axe 1 : systèmes communicants et interactifs

Le développement considérable des réseaux et échanges, aussi bien entre utilisateurs de systèmes numériques qu'au sein même de ces systèmes, fait naître de nouveaux défis pour les systèmes de télécommunication ainsi que pour la conception d'interactions humain-machine. Ces technologies doivent se développer pour offrir la puissance de communication et de calcul nécessaire à une industrie toujours plus connectée, au déploiement de véhicules autonomes, aux jeux vidéo, et donc plus généralement à l'interconnexion des personnes et systèmes numériques et robotiques. Cette évolution technologique peut offrir à ses utilisateurs des interactions efficaces, riches de sens, inclusives, supports de nouvelles formes d'art, de nouveaux loisirs et de nouveaux paradigmes d'apprentissage et d'accès au savoir.

Les équipes contribuant à cet axe développent des recherches visant à répondre à ces nouveaux besoins sociétaux selon trois niveaux complémentaires :

- les algorithmes de traitement du signal pour la couche physique ;
- les réseaux et les systèmes de communication et calcul distribués et virtualisés ;
- le design d'objets et de systèmes interactifs, et l'évaluation de leur usage.

✚ Les équipes : [ROC](#), [LAETITIA](#), [OC](#) et [ILJ](#)

Axe 2 : Science des données

La croissance continue et la récente disponibilité à très grande échelle des données les plus diverses sont les facteurs déclencheurs de la nouvelle efficacité des méthodes d'intelligence artificielle (IA) dans un large spectre d'applications. À l'ère des réseaux sociaux et des appareils connectés qui collectent en permanence des informations, la demande pour des systèmes capables de produire de l'information utile à partir de vastes quantités de données est plus forte que jamais. La puissance des nouveaux dispositifs de calcul constitue également de nouveaux défis pour les méthodes algorithmiques ou statistiques, et ouvrent des voies de recherche inexplorées jusqu'à présent.

Les équipes de cet axe développent des recherches consacrées à la représentation de données symboliques ou numériques, à la gestion de leur qualité ainsi qu'à l'extraction de connaissances par des méthodes basées sur la modélisation statistique, l'apprentissage automatique, le raisonnement ou l'algorithmique.

✚ Les équipes : [MSDMA](#), [VERTIGO](#), [OC](#), [ILJ](#) et [ISID](#)

Axe 3 : confiance et sécurité numérique

Les systèmes informatiques sont partout. Un citoyen d'un pays développé sollicite en moyenne plus d'une centaine de dispositifs numériques en une journée, sans d'ailleurs en être toujours conscient. Les tâches effectuées par ces systèmes sont souvent critiques : le coût, humain ou financier, d'un dysfonctionnement, fut-il provoqué par un défaut de sûreté ou une attaque intentionnelle, peut être extrêmement élevé. La confiance dans les systèmes, actuels ou à venir, est donc une condition sine qua non du développement de nos sociétés numériques.

Les équipes de cet axe explorent les techniques permettant de garantir la sécurité, la sûreté et la fiabilité des matériels, des logiciels et des systèmes d'information de demain.

✚ Les équipes : [ISID](#), [LAETITIA](#), [ROC](#), [SYS](#)

Cedric

EA 4629 - ED 130

Directeur : [Philippe Rigaux](#)

Directrices adjointes : [Mylène Pischella](#) & [Samia Bouzefrane](#)

Accès

Cnam - Site Conté

Case courrier : 2LAB20

Site web du Cedric : <http://cedric.cnam.fr>