

EXCELLENCE SCIENTIFIQUE/PROJET DE RECHERCHE

Innovation + avenir + télécommunications = IE6

Ce n'est pas un coup de téléphone mais bien un courrier qui a fait dresser les antennes de Stefano Secci du Centre d'études et de recherche en informatique et communications du Cnam. Estampillé du logo officiel de la Première ministre et signé par son Secrétaire général, il annonçait que notre chercheur allait voir son projet IE6, comprendre "Internet des Edges pour la 6G", financé dans le cadre du très prestigieux appel à projets France 2030 « Télécom 5G » ! Restez à l'écoute !

Le projet IE6 au Cnam

Le projet IE6 a pour objectif de tester et évaluer une architecture pour la 6G. L'architecture envisagée est composée de noeuds qui s'adaptent grâce à une infrastructure souveraine programmable pour répondre de façon personnalisée aux demandes utilisateurs. Cette approche utilise à la fois les modes de communication hiérarchique et décentralisés et est pilotée par une intelligence artificielle développée par les équipes. Le projet portera plus spécifiquement sur la décentralisation de l'infrastructure Edge Cloud formée de noeuds qui portent à la fois l'infrastructure et les services. Le projet étudiera en détail les structures de logiciels distribués et devra valider l'utilisation des technologies de calcul serverless pour la 6G, en couvrant aussi leur sécurisation.

Au Cnam, le projet est mené au sein de [l'équipe Réseaux et objets connectés \(ROC\)](#) du [Centre d'études et de recherche en informatique et communications \(Cédric\)](#).

L'équipe ROC a une très forte expertise en réseaux coeur et systèmes embarqués IoT. Elle dispose de bancs de tests et de composants disponibles pour le déploiement de nouveaux tesbeds (NetFPGA, LoRaWAN, 5G, OpenRAN, OpenStack, SDN interconnect, etc.).

Le Cnam interviendra sur de nombreux points dans le projet IE6 : les algorithmes d'IA pour d'urbanisation sous contraintes, sans et avec des accélérateurs matériels, l'utilisation de FPGA pour la 6G, sur la structure logicielle à utiliser, sur la conception d'un langage de description pour la composition et la compilation de microservices en fonctions, sans et avec l'utilisation d'accélérateurs matériels. Et enfin, grâce à une sous-traitance avec Thales, le Cnam interviendra sur les aspects sécurité de l'infrastructure logicielle.

Le Cnam vise trois contributions au projet : la conception d'un système d'automatisation de l'infrastructure IE6, la définition d'une architecture nouvelle pour le déport de fonctions et sous-fonctions dans des cartes réseaux programmables, et leur exploitation par de nouveaux algorithmes d'apprentissage pour l'automatisation de l'infrastructure.

+ [Le Centre d'études et de recherche en informatique et communications \(Cédric\) du Cnam](#)

+ [L'équipe Réseaux et objets connectés \(ROC\) du Cédric](#)

L'appel à projets « Solutions innovantes pour les réseaux du futur 5G/6G »



bpi**france**

Le Gouvernement a lancé le 6 juillet 2021 une stratégie d'accélération dédiée à la 5G, afin de faire de ces technologies un outil de compétitivité industrielle et de repositionner la France à la pointe sur les futures technologies de réseaux.



La 5G et les futures technologies de réseaux de télécommunications dont la 6G ont été identifiées comme un marché cible à fort potentiel de croissance et sur lequel la France dispose de réelles capacités.

La stratégie d'accélération sur la 5G et les futures technologies de réseaux de télécommunications a vocation à soutenir le développement de solutions souveraines sur les réseaux télécoms et à encourager l'industrie

française à obtenir une maîtrise de bout en bout de ces solutions.

Pilotée par la Direction générale des Entreprises (DGE) avec la Direction Générale de la recherche et de l'innovation (DGRI) sous l'égide du Secrétariat Général pour l'Investissement (SGPI), la stratégie d'accélération sur la 5G et les réseaux du futur mobilisera plus de **750 millions d'euros de France 2030 d'ici 2025**.

Cet appel à projets vise à soutenir des projets innovants d'envergure significative, à tout stade de maturité, partenariaux ou non, permettant de la création de valeur à l'échelle française et/ou européenne.

L'intervention publique s'effectue dans le respect de la réglementation de l'Union européenne applicable en matière d'aides d'État.

+ [En savoir plus \(site du Gouvernement\)](#)

+ [En savoir plus \(site de BPI France\)](#)



6 novembre 2023

Fiche d'identité du projet

Démarrage du projet : 1er octobre 2023
Durée du projet : 3 ans
Coût total du projet : 3,5 millions d'euros
Financement dédié au Cnam : 1 million d'euros
Porteur du projet : [Green Communications](#)

Partenaires du projet :

[Cnam](#)
[Thales](#)
[Université Paris Saclay \(UPS\)](#)
[Smile](#)
[Come Systems](#)
[Sorbonne Université \(SU\)](#)