

FOCUS SUR UN PROJET DE RECHERCHE

AI@EDGE : une super IA au service des réseaux de communication de demain

AI@EDGE est un projet de 8 millions d'euros financé par le programme Horizon 2020 de l'Union européenne. Le but est de définir la nouvelle génération de réseaux, au delà (déjà !) de la 5G, permettant la pénétration de l'intelligence artificielle dans l'automatisation de la gestion des communications numériques.

AI@EDGE : l'intelligence artificielle au service des réseaux de communication de demain

Les réseaux de communication subissent régulièrement des révolutions technologiques en raison de l'évolution rapide de l'informatique et de l'électronique ; les premiers réseaux de télécommunication civile servaient "simplement" à acheminer des appels téléphoniques, mais déjà une intelligence était nécessaire afin de commuter un appel d'un appelant à un appelé. Cette intelligence, dans les tous premiers réseaux, était purement humaine (rappelons-nous les films des années 50, ou sketches comme [celui-ci](#), avec ces opérateurs des centrales téléphoniques connectant les câbles), puis devint de plus en plus "artificielle" et automatisée, avec la parution de l'Internet et l'explosion des usages du réseau; pour y faire passer de la vidéo, du trafic mobile et jusqu'à cet usage massif dans cette période de télétravail généralisé.

L'objectif du projet est de rendre cette intelligence dans l'orchestration du réseau et des services *cloud* délivrés dans le réseau de proximité (le "edge computing") complètement indépendante de l'intervention humaine. En effet, aujourd'hui encore, certaines décisions de reconfiguration du réseau dépendent de décisions humaines, certes sur une échelle plus longue que celle nécessaire pour commuter un appel téléphonique, mais avec un temps de réaction aux pannes, aux congestions et aux différents événements altérant le bon fonctionnement du réseau; ce qui cause encore aujourd'hui de longues interruptions de service de réseau, comme on le connaît tous, et ne facilite pas l'usage pervasif, généralisé, des objets connectés dans la production industrielle. L'objectif est de rendre ces interruptions prédictibles, en annulant le temps de dysfonctionnement ou en le rendant imperceptible pour l'utilisateur afin de ne pas faire subir aux utilisateurs une déconnexion de leurs services, leurs réunions, leurs discussions, devenues de ces jours de plus en plus numérisées.

Proche et différent à la fois du [projet Polifonia](#), autre projet européen en cours du laboratoire Cedric, l'intelligent orchestrateur artificiel de AI@EDGE sera démontré sur quatre cas d'usages de référence :

La perception collaborative pour les véhicules connectés et éventuellement autonomes, dans la détection de dangers.

Les services multimédia dans la cabine des avions disposants de différents terminaux de communication (écrans, tablettes).

L'industrie intelligente et l'usage des objets connectés dans la production dans ces environnements exposés à des attaques et des dysfonctionnements.

Les réseaux de drones utilisés pour la surveillance de structures linéaires tels que les lignes hautes tensions ou les ports.

[Le consortium AI@EDGE](#) regroupe 19 partenaires de 8 pays européens différents (Chypre, France, Allemagne, Grèce, Irlande, Italie, Espagne et Suède), dont trois centres de recherche universitaire : le [Politecnico di Milano](#) (Italie), l'[Université de Lund](#) (Suède) et le Cnam. Ce grand nombre de partenaires permet de regrouper toutes les compétences nécessaires en intelligence artificielle distribuée dans les réseaux, les technologies de communications sans fils et les systèmes informatiques spécifiques aux environnements des cas d'usage.

Les résultats de ces recherches seront accessibles à tous sous la forme de briques logicielles et algorithmiques permettant à tout acteur de mettre à jour son réseau d'accès à Internet avec une plateforme algorithmique et technologique open-source !

+ [En savoir plus : le site Internet du projet AI@EDGE](#)

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

Le Centre d'études et de recherche en informatique et communications (Cedric), EA 4629, consacre ses recherches à l'informatique et aux communications, et en particulier à la conception de nouvelles architectures de réseaux de communication. 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 site Internet du Cedric](#)

C'est l'équipe **Réseaux et objets connectés (ROC)** qui est plus particulièrement impliquée dans le projet AI@EDGE. Mais qui est-elle? Que fait-elle? Quel est son réseau?

Cette équipe de recherche s'intéresse aux nouveaux défis algorithmiques et technologiques liés à l'émergence de nouvelles ruptures dans les réseaux de communication : objets connectés, virtualisation, automatisation et intelligence artificielle ubiquitaire. L'équipe rayonne aussi bien sur le plan national, avec une participation à différents projets prestigieux financés par l'ANR, que sur le plan international avec une expertise reconnue et régulièrement sollicitée.

+ [En savoir plus sur les recherches menées par l'équipe ROC](#)



1 janvier 2021
31 décembre 2023

L'actu de AI@EDGE

+ [Les dernières news](#)

+ [Les publications](#)



Réseaux, réseaux

+ [LinkedIn](#)

+ [Twitter](#)

+ [YouTube](#)

+ [Via le site internet du projet](#)

+ Contact au Cnam : [Stefano Secci](#)