

Lux5GCloud

Exploiter le potentiel de la 5G, de l'OT, du cloud et du ML pour des solutions d'agriculture digitale durable.



Inspiration

En raison du changement climatique, les zones agricoles sont confrontées à de nouvelles pressions, telles que des événements météorologiques critiques (sécheresses, inondations) et pour lesquels les agriculteurs ont besoin d'un suivi précis et en temps réel afin de gérer leurs exploitations. Cependant, ces zones ne bénéficient que très rarement d'une bonne connectivité, qui permettrait le développement d'applications dites intelligentes. Dans ce cadre, une approche combinée tirant à la fois parti de la connectivité 5G et de technologies avancées, telles que l'IoT et les SATCOM, pourrait ouvrir la voie à une agriculture intelligente (de l'anglais : Smart Agriculture).

Innovation

En se basant sur le cas d'étude de l'agriculture intelligente, le projet Lux5GCloud mènera et démontrera les avantages de la 5G et de ses technologies avancées pour développer une Cloud Hierarchy Database Platform (CHDP) innovante et sécurisée permettant à tous les utilisateurs finaux - des agriculteurs aux scientifiques et décideurs politiques - de suivre, automatiser, et analyser leurs opérations.

En tant que coordinateur de ce projet national co-financé par le Service des médias, des communications et du numérique (SMC), le LIST mettra à profit son expertise en Machine Learning pour intégrer différentes sources de données (OT et IoT in-situ) provenant de ses partenaires et extrapoler des informations pertinentes en fonction des besoins des utilisateurs finaux. Les chercheurs du LIST développeront de nouveaux algorithmes de Machine Learning capables de détecter des anomalies au niveau de paramètres clés pour la surveillance des cultures, tels que l'humidité du sol, les sécheresses et le stress hydrique des plantes.

Outre les images d'Observation de la Terre collectées par satellites et les données IoT collectées par les capteurs in situ, Lux5GCloud relayera également des images haute résolution obtenues par un dispositif IoT avancé, doté d'une caméra et d'une connectivité 5G. En étroite collaboration avec ses partenaires, le LIST définira l'ensemble de l'architecture réseau de ce système innovant, comprenant le réseau 5G fourni par POST, la plateforme Cloud développée par InTech, ainsi que les données satellitaires et IoT gérées respectivement par GOMSPACE et Frontier Connect.

Impact

Lux5GCloud permettra un suivi précis des problèmes d'humidité des sols, une condition préalable à la gestion de l'adaptation à la sécheresse et à la résilience des écosystèmes, comme le prévoit le plan de restauration de la nature de l'UE de la stratégie de biodiversité de l'UE 2030.

En réalisant cette étude de faisabilité pour la première « 5G Smart Farm Platform » nationale, Lux5GCloud contribuera à l'état de l'art actuel sur les technologies 5G. Ce projet innovant ouvrira également la voie à des projets de suivi pour le développement d'un prototype de CHDP au Luxembourg, et sa commercialisation future sur le marché, en étroite collaboration avec les parties prenantes concernées.

Une telle plateforme Cloud pourrait libérer le potentiel des technologies 5G pour des solutions d'agriculture digitale durable et être appliquée à un large éventail d'applications, telles que la surveillance et la gestion des catastrophes naturelles.

Partenaires

Frontier Connect (LU) , GOMSPACE (LU) , Intech S.A. (LU) , POST Luxembourg (LU)

Support financier

Service des médias, des communications et du numérique - SMC (LU)

Contact

5, avenue des Hauts-Fourneaux
L-4362 Esch-sur-Alzette
tél : +352 275 888 - 1 | LIST.lu

Dr Maria Rita PALATTELLA
(mariarita.palattella@list.lu)

© Copyright Novembre 2022 LIST