

Un projet novateur prévoit de doter Bulle et Fribourg d'une plateforme de visualisation de la circulation

Un réseau intelligent gèrera le trafic

« MAUD TORNARE

Nouvelles technologies »

Utiliser les nouvelles technologies pour rendre une ville plus efficace et améliorer ainsi la qualité de vie de ses habitants: telle est la promesse de la *smart city*. En plein essor à l'international et en Suisse, le concept de ville intelligente fait aussi son chemin dans le canton. Soutenu dans le cadre de la Nouvelle Politique régionale (NPR), un projet vient d'être lancé pour les agglomérations de Bulle et de Fribourg.

«L'objectif est d'aider ces deux villes, qui font face à un développement démographique important, à résoudre leurs problèmes d'augmentation de trafic routier, de bruit et de qualité de l'air. Nous allons pour cela créer un réseau intelligent de mesures couvrant l'ensemble de leur territoire», explique Jacques Robadey. L'enseignant en télécommunications à la Haute Ecole d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR) est l'initiateur et le responsable de ce projet novateur.

Analyse en temps réel

Le coût du projet s'élève à 240 000 francs, dont 150 000 fr. financés par la NPR. Pour le réaliser, trois instituts de la HEIA-FR (ISIS, Energy et Icosys) travaillent avec un consortium de huit partenaires réunissant les services de la mobilité et de l'informatique de la ville de Fri-

bourg, les services techniques de la ville de Bulle et cinq entreprises privées (Softcom SA, Franic Technologies SA, Wifx Sàrl, Groupe E Connect SA et Gruyère Energie SA). Le réseau fonctionnera grâce à la technologie de l'internet des objets Lora, abréviation de *Long Range* (longue portée). «Ses antennes de transmission peuvent atteindre 11 km en ligne directe. Peu d'antennes sont donc nécessaires pour couvrir une grande région», explique Jacques Robadey. Cette technologie de communication a d'autres atouts. «Elle ne nécessite pas de licence, elle est peu gourmande en énergie et elle ne suscite pas de polémique comme la 5G en raison de la très faible puissance de ses émetteurs», indique Jacques Robadey. Elle a cependant le désavantage d'avoir un faible débit de transmission. «Malgré ce défaut, le but du projet est de créer une infrastructure qui soit capable d'amener le plus d'informations possible à une centrale de gestion pour la ville», explique l'enseignant, actif dans la recherche sur les villes et bâtiments intelligents.

En phase d'implantation à Bulle, le réseau Lora est déjà fonctionnel en ville de Fribourg où deux antennes de transmission ont été installées, l'une sur le toit de la HEIA-FR et l'autre sur la caserne des pompiers à la route de l'Aurore. Concrètement, la suite du projet consistera à installer des caméras intelligentes à des endroits

stratégiques de la ville afin d'analyser le trafic. Les données mesurées seront ensuite transmises toutes les quinze minutes à une plateforme unique qui permettra aux services communaux de visualiser, en temps réel sur des écrans, les périodes de fort trafic et la formation de bouchons.



«La surveillance du trafic sera anonymisée»

Jacques Robadey

«Une visualisation historique et géographique sera également possible. Cela permettra de voir quelle période de l'année est critique, de comparer la charge de trafic selon les carrefours», illustre Jacques Robadey, précisant que la HEIA-FR collabore avec l'entreprise Softcom pour développer des logiciels de traitement de grandes quantités de données.

A Fribourg, quatre carrefours seront entièrement analysés tandis qu'à Bulle, l'option

d'une installation mobile est privilégiée à ce stade du projet. «Actuellement, la plupart des mesures de trafic restent stockées dans les systèmes de mesure avec un accès aux données nécessitant le déplacement d'une personne. Le système que nous proposons permettra de collecter les données de manière automatique tout au long de l'année», explique le chercheur. Les caméras permettront de compter le nombre de véhicules par minute mais aussi de mesurer leur vitesse, leur distance et d'identifier le type de véhicules. «La surveillance du trafic se fera de manière anonymisée», précise Jacques Robadey.

Pour la qualité de l'air

Des capteurs de bruit et de pollution viendront compléter l'installation. Polyvalente, la plateforme permettra également d'autres applications (lire ci-après). Actuellement, seules trois stations automatiques, dont deux à Fribourg et une à Bulle, effectuent des mesures de la qualité de l'air dans le canton. L'un des buts du projet, auquel le Service fribourgeois de l'environnement (SEN) collabore, est de compléter ces mesures et de comparer l'évolution de la qualité de l'air dans différents endroits des agglomérations. «Les données de bruit et de pollution seront également comparées à celles du trafic et permettront de voir s'il y a des corrélations», précise Jacques Robadey. »

D'AUTRES APPLICATIONS PEUVENT ÊTRE DÉVELOPPÉES

Outre les mesures de trafic, de bruit et de qualité de l'air, le projet de réseau intelligent et de plateforme de communication offre la possibilité de développer d'autres applications. Comme la détection des îlots de chaleur urbains particulièrement nocifs en période de canicule ou encore la prévision du danger d'inondation. «Il s'agira de trouver les mesures les plus pertinentes. Il y a eu beaucoup d'échecs dans les projets de ville intelligente.

Certains systèmes coûteux ont été mis en place alors qu'ils ne répondaient pas aux besoins de la ville», souligne Jacques Robadey, responsable du projet et enseignant en télécommunications à la Haute Ecole d'ingénierie et d'architecture de Fribourg.

Autre aspect important mis en avant dans le projet fribourgeois: en disposant de leur propre réseau de mesures, Bulle et Fribourg, les deux villes partenaires, seront indépendantes des

opérateurs qui vendent ce type de données. Le montage de la plateforme de communication basée sur la technologie Lora aura lieu ce printemps. Quant aux mesures, il est prévu qu'elles débutent en juillet de cette année. Le projet livrera ses résultats finaux à la fin 2021. «Selon les résultats, le projet pourrait être appliqué à l'ensemble du canton. La plateforme pourrait également être redéployée dans d'autres villes», avance Jacques Robadey. MT

A Fribourg, la rue Louis-d'Affry fait partie des quatre axes routiers qui seront entièrement analysés tandis qu'à Bulle, l'option d'une installation mobile de mesures est privilégiée à ce stade du projet. Alain Wicht