

# TECHNOLOGIES TIC AVANCÉES POUR L'OPTIMISATION DES COUTS ET L'INNOVATION DES PROCESSUS DE L'ENTRETIEN HIVERNAL DES ROUTES DANS LA PERSPECTIVE DE SMART-CITY

FABRIZIO DOMINICI

Microsoft Innovation Center, Torino, Italy

[b-fadomi@microsoft.com](mailto:b-fadomi@microsoft.com)

ANTONIO DEFINA

Microsoft Innovation Center, Torino, Italy

[b-andefi@microsoft.com](mailto:b-andefi@microsoft.com)

MARCO PASIN

Microsoft Innovation Center, Torino, Italy

[b-marpas@microsoft.com](mailto:b-marpas@microsoft.com)

MARCO DORIA

Microsoft Innovation Center, Torino, Italy

[v-madori@microsoft.com](mailto:v-madori@microsoft.com)

FRANCESCO FERRERO

Istituto Superiore Mario Boella

[francesco.ferrero@ismb.it](mailto:francesco.ferrero@ismb.it)

MASSIMO GAIDO

SAET S.R.L.

[massimo.gaido@saetsrl.com](mailto:massimo.gaido@saetsrl.com)

## RÉSUMÉ

Les événements récents dans le monde entier montrent que l'hiver devient une saison critique pour les citoyens. Il est en effet assez fréquent que les températures sous zéro, ainsi que la neige lourde créent un impact majeur sur la mobilité et la route à la gestion des routes. Dans ce cadre, après la dernière AIPCR au Québec, la Commission européenne a financé le projet GOLDEN-ICE qui a représenté une histoire de succès de la coopération entre la recherche et les industries avec des résultats significatifs qui ont commencé une innovation de processus, de produits et défini une roadmap à permettre de nouveaux et meilleurs services.

Quoi qu'il en soit la nécessité de maintenir les routes ouvertes et sûres est toujours une préoccupation sans cesse croissante et le coût pour les villes intelligentes du futur. Aujourd'hui, les solutions les plus courantes pour garantir de telles conditions pendant l'hiver sont toujours des saieuses et des chasse-neige. Cependant, l'utilisation massive et étendue de sel peut avoir des conséquences notables sur l'environnement et, en outre, d'un point de vue économique, l'épandage de sel est un problème critique. Afin de faire face à ces besoins et d'assurer un niveau de sécurité suffisant pour les citoyens, il devient de plus en plus important pour améliorer la technologie appliquée aux processus d'entretien hivernal des routes. L'objectif de l'innovation consiste en la réduction des coûts et l'impact environnemental, en préservant un haut niveau de qualité des services et de la sécurité des routes. Du côté économique, à une répartition optimisée permet des réductions de coûts significatives découlant d'une utilisation précise et réduite de sel.

La roadmap présentée dans cet article vise à aller au-delà de l'état de l'art, en s'appuyant sur des paradigmes technologiques de pointe telles que le Cloud Computing et l'IdO. Sur le sommet de ces piliers, l'idée est de développer une plateforme innovante de nouveaux boîtiers électroniques embarqués capables de contrôler l'équipement dans le cadre d'un système d'aide à la décision centralisé, qui permettent d'optimiser la diffusion et

l'ensemble du processus d'entretien d'hiver des routes, selon l'analyse des informations agrégées provenant de sources multiples tels que des capteurs et des cartes précises.

Ce scénario inclut la définition des capteurs innovants capables de contrôler les conditions de surface de la route. Des mesures seront agrégées au niveau centralisé avec les données ouvertes supplémentaires tels que les prévisions météo et les cartes thermiques obtenues en s'appuyant sur l'histoire de l'information de capteurs. De plus l'algorithme de propagation est basée sur la morphologie de la route obtenue au moyen de cartes ADAS et avancé GPS / Galileo / GLONASS satellite.

Le document expose en détail la roadmap de l'innovation décrivant les résultats obtenus par les campagnes d'essais sur le terrain en termes d'optimisation de l'utilisation du sel et de l'épargne liée à des coûts et l'impact sur l'environnement.