

Villes partenaires

Sainte-Julie et Sainte-Thérèse

Titre du défi proposé

Des équipements de transport collectif plus intelligents pour les usagers et les municipalités

Présentation de la ville et contexte du défi

La Ville de Sainte-Julie est une municipalité de 31 000 résidents localisée sur la Couronne Sud. On y retrouve un terminus métropolitain de transport collectif. La Ville de Sainte-Thérèse est une municipalité de 27 000 résidents localisée sur la Couronne Nord. On y retrouve également un terminus métropolitain, de même qu'une gare intermodale et un Cégep. Les deux villes sont de véritables pôles de transport collectif dans leur région respective. Elles souhaitent donc tirer parti de l'intelligence artificielle pour améliorer l'expérience des usagers et augmenter ainsi la popularité du transport collectif mais aussi recueillir des données indisponibles actuellement sur le territoire. Plus précisément, les deux villes souhaitent que les abribus et autres équipements de transport collectif soient davantage que des infrastructures inertes sur le territoire; les deux villes souhaitent plutôt en faire des outils interactifs qui témoignent de ce qui se passe dans la ville, recueillent et partagent des données, sonnent l'alerte en cas de problème et permettent de communiquer avec les usagers en temps réel. Les deux villes bénéficient de l'appui d'exo dans cette démarche, sachant qu'exo est l'organisme qui gère le transport collectif sur les deux territoires.

Enjeux et contraintes

Les usagers du transport collectif à Sainte-Julie éprouvent plusieurs problématiques de service : départs non effectués ou retards non annoncés, etc. Ils déplorent aussi le manque d'information disponible à cet effet et mentionnent qu'une communication adaptée et en temps réel viendrait réduire leur mécontentement puisqu'ils sauraient ainsi à quoi s'en tenir. De plus, la Ville de Sainte-Julie manque de données pour calculer le nombre d'utilisateurs du transport collectif provenant de son territoire, mais aussi des autres modes de transport (véhicule, vélo, marche, etc.). Or, cela lui serait grandement utile pour maximiser ses stratégies de mobilité durable. La Ville de Sainte-Julie croit qu'il y aurait possibilité d'utiliser l'intelligence artificielle à même les équipements de transport collectif pour mieux communiquer avec les usagers, mais aussi recueillir des données sur la mobilité et sur l'état du territoire (état du déneigement, état de la circulation, etc.) À Sainte-Thérèse, les usagers du transport collectif sont particulièrement nombreux lors des heures de pointe, de sorte qu'il serait intéressant que les usagers puissent connaître le taux de remplissage du prochain autobus à venir et des autobus suivants. De plus, Sainte-Thérèse

présente plusieurs abribus dans des secteurs isolés et mal éclairés, de sorte que les usagers beaucoup moins nombreux en hors-pointe sont parfois oubliés ou non repérés par les chauffeurs d'autobus, en plus de vivre une certaine forme d'insécurité. La Ville de Sainte-Thérèse souhaiterait donc bénéficier d'une technologie détectant ces usagers, activant l'éclairage de l'abribus pour eux et affichant le temps restant avant l'arrivée du prochain autobus, le tout afin de rassurer l'utilisateur et d'aviser le chauffeur d'autobus pour prévenir un oubli ou un manque de visibilité de l'arrêt. Les Villes de Sainte-Julie et Sainte-Thérèse croient que leurs besoins complémentaires pourraient être comblés par une seule et même technologie utilisée à des fins différentes. Le défi, pour le fournisseur de la technologie, sera notamment de faire communiquer plusieurs systèmes entre eux et d'entraîner l'intelligence artificielle pour qu'elle s'adapte aux besoins différents des deux villes.

Objectifs de la solution recherchée

Les deux villes ont des objectifs complémentaires mais prévoient assurément bénéficier de leurs résultats mutuels et s'échanger les méthodes ou outils développés, et ce, dans un esprit de collaboration intermunicipale. Les autres villes desservies par exo pourront aussi éventuellement bénéficier de ces expérimentations. Les objectifs de la solution recherchée se situent à deux niveaux 1) offrir un meilleur accompagnement aux usagers du transport collectif en facilitant le partage d'information en temps réel et la sécurisation des arrêts ; 2) optimiser la planification de la mobilité en captant des données au bénéfice des villes et de l'organisme responsable du transport collectif dans ces villes (exo). L'approche proposée est d'explorer ces objectifs par phase dans le cadre du projet pilote, c'est-à-dire de débiter par une phase axée sur le premier objectif puis de déployer de nouvelles fonctionnalités pour atteindre le 2^e objectif recherché.

Objectifs phase 1 : Améliorer l'accompagnement des usagers en cours de déplacement en transport collectif

- **Objectif spécifique à Sainte-Julie : partage d'information en temps réel, notamment en cas de perturbations**
 - Afficher en temps réel le temps d'attente avant les prochains bus;
 - Diffuser des informations sur les perturbations et options complémentaires de mobilité en temps réel
 - Afficher de l'information citoyenne aux arrêts de façon à rendre le temps d'attente plus agréable
 - Pouvoir communiquer et interagir avec les usagers qui attendent à l'abribus ou avec les gens qui passent à proximité (messages d'information, alertes, etc.)

- Tester la complémentarité des usages d'affichage et de diffusion sonore par la ville et par exo
- Obtenir une rétroaction et mesurer la satisfaction des personnes à l'égard du service de mobilité ou autres types d'enquêtes (par exemple via l'affichage de codes QR);
- **Objectif spécifique à Sainte-Thérèse : partage d'information sur le taux de remplissage et augmentation du sentiment de sécurité des usagers aux arrêts**
 - Afficher en temps réel le taux de remplissage des prochains bus, notamment à gare de Ste-Thérèse.
 - Dénombrer en temps réel les passagers qui attendent à l'arrêt;
 - Déceler et éclairer les personnes à l'arrêt la nuit;
 - Échanger avec les usagers en cas de besoin;
 - Signaler des cris, de la violence ou toute autre situation problématique;
 - Repérer et prévenir le vandalisme.

Objectifs phase 2 : Optimiser la planification de la mobilité et la gestion du territoire grâce à l'utilisation de l'intelligence artificielle

- Compter le nombre de passagers qui montent et qui descendent du bus ainsi que ceux qui attendent afin de prédire la demande dans le temps et améliorer la planification grâce à l'IA;
- **Objectifs spécifiques à Sainte-Julie**
 - Compter les véhicules routiers (légers/lourds) passant à proximité des équipements de transport collectif;
 - Étudier le flux de la circulation (vélo, marche, véhicule, etc.) à proximité des équipements de transport collectif;
 - Évaluer l'état des voies après une tempête de neige et suivre ou contrôler la progression du déneigement;
 - Cartographier en temps réel les îlots de chaleur, le bruit;
 - Faciliter le repérage et la planification de l'entretien des abribus (bris, vandalisme, etc.).
- **Objectifs spécifiques à Sainte-Thérèse**
 - Mieux identifier les générateurs de déplacements sur le territoire;
 - Détecter et interagir avec les personnes avec des limitations fonctionnelles ou d'itinérance afin d'adapter l'outil de communication et potentiellement le service de mobilité;
 - Expérimenter des mécanismes pour repérer les personnes ayant des limitations fonctionnelles (à l'arrêt et à proximité) et envoyer des requêtes spécifiques au besoin (exemple : contrôler les feux de circulation, etc.)

Contribution de la ville

Les Villes de Sainte-Julie et de Sainte-Thérèse s'engagent à fournir le temps-homme requis pour réaliser le projet, ainsi que l'accès à leurs données et infrastructures. Exo s'engage à fournir les données requises pour le projet, si possible, et à fournir les autorisations requises pour l'installation de la solution.

Autres informations pertinentes (si nécessaire)

Ce défi appuiera les Villes dans leurs efforts pour accroître la part modale du transport collectif, un pan important dans la lutte aux changements climatiques.

