Demande de propositions

Dispositifs micro-utilitaires dans les emprises publiques : considérations pour les administrations routières

Date d'émission : 13 novembre 2026

Date limite de soumission des propositions : 14 décembre 2026, 13 h 00 (heure de l'Est)

A. CONTEXTE

Les dispositifs micro-utilitaires (DMU; également appelés robots de surface, robots de trottoir ou robots mobiles dans les espaces publics) sont de petits véhicules motorisés automatisés ou télécommandés appartenant à des entreprises privées, à des gouvernements (p. ex., des municipalités) ou à des particuliers. Ils sont utilisés dans des zones où ils peuvent rencontrer des citoyens, comme sur les routes, les trottoirs et les sentiers, ainsi que sur des propriétés privées, y compris des campus institutionnels. Ils peuvent entre autres être utilisés pour la livraison de marchandises, l'entretien des infrastructures (p. ex., le déneigement), l'assistance personnelle et le balayage ou la surveillance.

Les avantages potentiels offerts par les DMU comprennent la réduction des coûts d'exploitation, l'augmentation des niveaux de service et l'atténuation des impacts environnementaux. Les risques et défis potentiels des DMU comprennent les impacts sur la sécurité des piétons et des usagers de la route, les obstructions possibles des emprises, la mise en place de cadres juridiques et réglementaires, ainsi que l'acceptation du public.

Les DMU constituent une technologie émergente, et les autorités publiques du Canada ne sont généralement pas préparées à leur déploiement. Les administrations routières ne disposent pas d'un cadre efficace de pratiques exemplaires, de lignes directrices et de règlements concernant les DMU, et elles pourraient ne pas être conscientes des avantages potentiels dont elles se priveraient en interdisant simplement leur utilisation.

B. OBJECTIFS

Le projet doit :

- aider les administrations routières du Canada à comprendre les risques et les avantages des DMU et favorisera leur utilisation sécuritaire là où elle est souhaitable. La portée du projet se limitera aux DMU utilisés dans des emprises publiques où ils peuvent interagir avec des personnes non protégées ou moins informées. Le projet fournira un aperçu des technologies des DMU, y compris leur état de préparation (p. ex., leur rendement dans les climats froids et les conditions enneigées), de l'infrastructure numérique requise et de l'échéancier de commercialisation;
- décrire les cas d'utilisation publics et privés les plus probables des DMU à court terme (c.-à-d., 0 à 5 ans) et à moyen terme (c.-à-d., 10 à 15 ans) au Canada et, pour chaque cas d'utilisation, déterminera les

échelles possibles de déploiement, la nature des services de soutien (p. ex., données, gestion de la circulation) ou de l'infrastructure requise pour la démonstration et l'exploitation, les avantages et les risques potentiels (p. ex., la sécurité des piétons et des cyclistes, l'équité, la formation de la main-d'œuvre, l'acceptation du public);

- résumer les résultats des essais internationaux sur les DMU et les directives et normes existantes ou prévues en la matière;
- résumer les intérêts et les préoccupations des administrations routières et des intervenants du Canada, les rôles et responsabilités du gouvernement fédéral, des gouvernements provinciaux-territoriaux et des administrations municipales, ainsi que les lois, les règlements, les règles et les politiques applicables au Canada (y compris les normes d'entretien hivernal);
- définir les considérations relatives à la vérification et à la certification des DMU (p. ex., en ce qui concerne les normes de sécurité, les exigences en matière d'assurance et de permis, l'identification des véhicules, la déclaration des données et l'enregistrement des trajets), ainsi que celles applicables à la réglementation et à l'application des règles en matière de sécurité des DMU (p. ex., les mécanismes, les défis et les ressources requises);
- cerner les lacunes en matière de connaissances ou de compréhension qui pourraient être comblées par des recherches et des essais supplémentaires, les directives relatives aux essais de DMU axées sur la sécurité des usagers de la route, la confidentialité et la sûreté, ainsi que d'autres mesures recommandées pour l'élaboration des directives, des outils et des ressources nécessaires.
- proposer un cadre réglementaire municipal fondé sur les pratiques exemplaires qui fournira aux municipalités un outil réglementaire applicable. Cela pourrait inclure des exemples de libellé de règlements municipaux, des exigences en matière de permis, des restrictions opérationnelles, des exigences d'assurance, des mécanismes d'application de la loi et des dispositions relatives au partage de données.
- inclure une évaluation de l'impact sur l'accessibilité visant à évaluer la compatibilité avec les normes d'accessibilité, telles que les exigences de l'organisme Normes d'accessibilité Canada (NAC), celles de la Loi de 2005 sur l'accessibilité pour les personnes handicapées de l'Ontario (LAPHO) et d'un éventail de politiques municipales en matière d'accessibilité.

En définitive, le projet aidera les administrations routières du Canada à élaborer des politiques et des règlements en prévision d'un vaste déploiement commercial des DMU, et il appuiera ainsi l'objectif d'intégration sécuritaire des DMU aux environnements urbains, ruraux et nordiques.

C. PRODUITS À LIVRER

L'expert-conseil retenu doit livrer les principaux produits suivants :

Principaux produits à livrer

Le plus important produit livrable du projet sera un rapport final intitulé « **Les dispositifs micro-utilitaires dans les emprises publiques : considérations pour les autorités routières ».** Ce rapport final présentera un examen exhaustif des approches en matière de gouvernance, de politiques, de réglementation et d'élaboration de normes relatives aux DMU au Canada et à l'échelle internationale. L'analyse s'appuiera sur les conclusions d'une

analyse documentaire portant sur les modèles de gouvernance pertinents, les lignes directrices et les initiatives d'élaboration de normes, y compris des initiatives telles que celles de l'ISO/TC204 sur les systèmes de transport intelligents, le projet ISO/4448 sur les robots mobiles en espace public, les travaux de l'Urban Robotics Foundation (Fondation de recherche en robotique urbaine) et d'autres essais internationaux. Il examinera également les lois et règlements fédéraux, provinciaux/territoriaux et municipaux pertinents, y compris ceux liés à la sécurité des véhicules motorisés et au code de la route, afin de cerner les interprétations actuelles, les approches réglementaires, les préoccupations en matière de sécurité et d'accessibilité, ainsi que les lacunes potentielles.

Le rapport s'appuiera sur les résultats d'une enquête menée auprès des autorités routières canadiennes et d'autres intervenants concernés, notamment des organismes œuvrant dans le domaine de la sécurité des piétons et de l'accessibilité, afin d'évaluer la connaissance des DMU, les préoccupations actuelles et les domaines nécessitant des orientations ou des mesures supplémentaires. Les consultations auprès des intervenants constitueront un volet important de ce projet, et des consultations avec des organisations, des associations et des développeurs de technologies (y compris un ou plusieurs ateliers interactifs) serviront à enrichir l'analyse documentaire et réglementaire ainsi qu'à valider les principales conclusions. Ces consultations devraient être menées auprès d'organismes canadiens qui mettent en œuvre des DMU sur des emprises privées, ainsi qu'auprès de juridictions internationales où des DMU sont déployés et opérationnels sur des emprises publiques. Les propositions devront fournir une liste des juridictions internationales ou des autorités publiques ayant mis en œuvre activement des DMU et devant être consultées dans le cadre de ce projet, et justifier la pertinence de ces juridictions par rapport au contexte canadien, notamment en ce qui concerne les similitudes en matière de climat, de chutes de neige, de conditions d'exploitation et de cadres réglementaires. L'un des principaux résultats du projet sera l'identification des pratiques actuelles, des lacunes réglementaires et de gouvernance, des préoccupations des intervenants et des possibilités de favoriser l'intégration sécuritaire et efficace des DMU au sein des réseaux de transport canadiens.

En plus du contenu décrit ci-dessus et dans la section B du présent document, le rapport final comprendra un résumé, une table des matières, une liste des figures, une liste des tableaux, un glossaire des termes clés, une introduction, une conclusion et une bibliographie. Toutes les informations recueillies au cours du projet, y compris les résultats d'enquête nettoyés et les conclusions pertinentes des consultations, seront intégrées au rapport. Les annexes contiendront tout le contenu supplémentaire qu'il ne convient pas d'inclure dans le corps du rapport.

Autres produits à livrer et exigences

Les autres produits à livrer incluront notamment ce qui suit :

- Un tableau résumant les commentaires reçus lors de l'examen des produits à livrer par le Comité directeur du projet (CDP), indiquant qui a soumis chaque commentaire et précisant comment celui-ci a été traité, à mettre à jour après chaque période de commentaires (voir la section D pour les réunions prévues du CDP).
- Des rapports d'étape bimestriels sur l'état d'avancement des tâches et du calendrier des travaux et sur les défis perçus, qui seront distribués aux membres du CDP au préalable et présentés lors des réunions du projet.
- Une présentation PowerPoint décrivant les travaux entrepris et le contenu du rapport, qui sera présentée par le chargé de projet de l'équipe d'experts-conseils lors des réunions en ligne du CDP, du Comité intégré des transports de prochaine génération (CITPG) et du Conseil de la technologie. Cette

présentation, incluant les notes du présentateur devra être transmise à l'avance au CPD.
- Une présentation PowerPoint conçue pour un webinaire de l'ATC d'une durée de 60 minutes (c'est-à-dire 30 minutes de présentation suivies de 30 minutes de questions) à donner par l'expert-conseil à la fin du projet. Le webinaire a pour objet de fournir une vue d'ensemble du rapport de projet à un public multidisciplinaire.

L'expert-conseil doit également livrer :

- Des versions Microsoft Word/PowerPoint et PDF des produits à livrer.
- Toutes les figures qui contiennent du texte sous forme de fichiers distincts, avec du texte accessible et modifiable par l'ATC aux fins de traduction; les exceptions comprennent les graphiques en français de source originale également fournis ou le contenu technique que l'ATC convient de laisser en anglais.
- Les crédits pour les images tirées d'autres sources, avec la preuve que la reproduction autorisée par écrit a été reçue.
- Tous les tableurs pertinents, sur support Microsoft Excel.

Les produits à livrer doivent être rédigés en anglais. L'ATC fournira un gabarit électronique normalisé sur support MSWord indiquant les en-têtes et styles de rapport préétablis auxquels les experts-conseils doivent adhérer, avec toute modification devant être soumise à l'approbation de l'ATC. De plus, le soumissionnaire retenu doit respecter les *Lignes directrices relatives aux publications de l'ATC* [1] et les *Lignes directrices pour les projets à financement groupé* [2] de l'ATC.

D. CALENDRIER DE PROJET

L'expert-conseil doit proposer un calendrier de projet qui permettra d'obtenir des résultats de grande qualité et qui de préférence respecte les étapes suivantes, tout écart devant être justifié et approuvé au préalable :

- Attribution du contrat ..... Janvier 2027
- Réunion du CDP et de l'expert-conseil – lancement du projet (en ligne) Février2027
- Soumission des questions de l'enquête et de la liste des documents de référence connus ..... Mars 2027
- Commentaires du CDP sur les questions de l'enquête et sur la liste des documents de référence connus ..... Avril 2027
- Réalisation de l'analyse documentaire ..... Février 2027-Mars 2027
- Réalisation de l'enquête ..... Mars-Mai 2027
- Soumission des résultats de l'analyse documentaire, des résultats du sondage et de l'ébauche de la table des matières du rapport de projet ..... Mai 2027
- Commentaires du CDP sur les produits à livrer en mars ..... Juin 2027
- Réunion du CDP (en ligne) ..... Juin 2027

[1] https://www.tac-atc.ca/wp-content/uploads/TAC-Publication-Guidelines_2025-e.pdf
[2] https://www.tac-atc.ca/wp-content/uploads/pfp-guidelines.pdf

- Remise de l'ébauche « 50% » du rapport (incluant la revue de documentation intégrale et les résultats de l'enquête).....Septembre 2027
- Commentaires du CDP sur l'ébauche « 50% » du rapport ..... Octobre 2027
- Réunion du CDP (en ligne)..... Octobre 2027
- Remise du rapport provisoire « 100 % » ..... Janvier 2028
- Commentaires du CDP sur la version provisoire « 100% » du rapport ..... Février 2028
- Réunion du CDP (en ligne)..... Février 2028
- Soumission du rapport final et de la note d'information aux comités de l'ATC, incluant les graphiques et la présentation PowerPoint ..... Mai 2028
- Présentation au CITPG et au Conseil de la technologie ..... Automne 2028
- Prestation du webinaire à l'ATC ..... Été 2028

Le CDP sera constitué d'environ 10 représentants des partenaires bailleurs de fonds du projet et participera activement au projet. Les membres examineront les ébauches des produits à livrer et doivent disposer d'au moins 15 jours ouvrables pour soumettre leurs commentaires. L'expert-conseil répondra à tous les commentaires, questions et suggestions, et disposera d'au moins 5 jours ouvrables pour examiner les commentaires du CDP et élaborer une réponse initiale avant de rencontrer le CDP. Le premier responsable (chargé de projet) de l'équipe de l'expert-conseil est tenu d'assister aux réunions et aux présentations du CDP. Il est à noter qu'un certain nombre de réunions de travail en ligne supplémentaires à celles mentionnées ci-dessus peuvent être nécessaires, sans que cela n'entraîne une augmentation de la portée des travaux.

E. BUDGET

Le budget maximal alloué à ce projet est de **73 000 $**. Ce montant comprend tous les honoraires et dépenses, mais n'inclut pas les taxes applicables. Seules les propositions à prix fixe seront acceptées, et le prix ne sera pas pris en compte dans l'évaluation. Les propositions dépassant le budget maximal seront rejetées. L'ATC n'acceptera aucune facture pour des dépassements de coûts (honoraires ou dépenses) liés à la portée initiale des travaux. Il est à noter que l'expert-conseil principal doit être une organisation membre de l'ATC et que 20 % au maximum du budget peut être attribué à des sous-traitants qui ne sont pas des organisations membres de l'ATC.

Une ventilation détaillée des coûts est demandée dans le cadre de la proposition; les factures doivent établir un lien entre les montants facturés et le pourcentage d'achèvement des tâches principales. L'ATC conservera une retenue de 10 % à la fin du projet jusqu'à ce que les produits à livrer finaux aient été approuvés par le Conseil de la technologie et acceptés par l'ATC. Tous les travaux effectués au cours des 12 mois précédant le 31 mars de chaque année doivent être facturés avant cette date.

F. EXIGENCES RELATIVES AUX PROPOSITIONS

Les informations suivantes doivent être incluses dans la proposition.

Compréhension du projet – Faire preuve d'une compréhension claire de la portée et des objectifs spécifiques du projet, décrire les défis qui pourraient être rencontrés dans son exécution et proposer des mesures pour les résoudre.

Approche méthodologique – Décrire les tâches principales, les principales sources d'information, les analyses prévues et les limites éventuelles. Bien que la langue de travail de ce projet soit l'anglais, l'expert-conseil devra, si besoin est, examiner la documentation et communiquer avec les parties prenantes en français.

Calendrier – Proposer un calendrier de projet permettant d'obtenir des résultats de haute qualité, en utilisant la section D du présent document comme guide.

Ressources – Indiquer le coût total, avec une ventilation des honoraires et des heures par tâche et par membre de l'équipe, ainsi que les frais de déplacement ou autres dépenses. Les propositions dont le coût total dépasse le budget maximal spécifié dans la section E du présent document seront rejetées.

Équipe de l'expert-conseil – Identifier un chargé de projet et les membres de l'équipe, y compris les sous-traitants, décrire leurs rôles et identifier leur expérience dans des projets similaires ou pertinents, ainsi que toute expérience avec les projets et processus de l'ATC. L'expert-conseil principal doit être une organisation membre de l'ATC.

Références – Indiquer trois organisations pour lesquelles des principaux membres de l'équipe de l'expert-conseil ont mené des projets similaires ou autrement pertinents, y compris l'adresse de l'organisation ainsi que le nom et le numéro de téléphone d'une personne qui connaît bien le travail du soumissionnaire. L'ATC se réserve le droit de demander des références supplémentaires.

Déclaration relative aux conflits d'intérêts – Divulguer les conflits d'intérêts financiers ou organisationnels potentiels dans la réalisation du projet; par exemple, les propriétés, les relations ou les droits et intérêts de propriété du soumissionnaire qui pourraient être perçus comme un facteur compromettant son objectivité. Indiquer des stratégies d'atténuation pour de telles circonstances.

Les propositions doivent inclure les éléments suivants :

- Lettre d'accompagnement (pas plus de deux pages)
- Table des matières (facultatif)
- Corps principal (pas plus de 10 pages, avec du texte à simple interligne, police de caractère de 12 points et des marges d'un pouce)
- Pages supplémentaires :
    - Ventilation des coûts du projet (une page)
    - Échéancier du projet (une page)
    - Organigramme de l'équipe de projet (une page)
    - Références
    - Déclaration relative aux conflits d'intérêts
- Curriculum vitae du chargé de projet et des principaux membres de l'équipe (maximum de quatre pages chacun)

Il faut noter que tout contenu dépassant ces paramètres de portée et de longueur sera supprimé des propositions avant l'évaluation.

G. ÉVALUATION DES PROPOSITIONS

Le gestionnaire de projet de l'ATC (voir la section I ci-après) doit recevoir une version PDF de la proposition par voie de courriel **au plus tard le 14 décembre 2026, à 13 h 00 (heure de l'Est)**.

Toutes les questions concernant la présente demande de propositions doivent être transmises par courriel au gestionnaire de projet de l'ATC **d'ici le 20 novembre 2026.** Les addendas contenant les réponses seront affichés sur la page des demandes de propositions du site Web de l'ATC dans les plus brefs délais, **au plus tard le 28 novembre 2026.** Il revient aux soumissionnaires de vérifier si des addendas ont été ajoutés.

Le CDP mènera de brèves entrevues avec les soumissionnaires ayant obtenu les pointages les plus élevés. Cela aura pour but de donner au CDP l'occasion de poser des questions ciblées et de mieux évaluer la compréhension qu'ont les soumissionnaires du projet, la méthodologie proposée et leur capacité à traduire leur approche en résultats concrets.

H. CRITÈRES D'ÉVALUATION DES PROPOSITIONS

Les propositions seront évaluées par le CDP en fonction des critères énoncés dans le Tableau 1 ci-après.

Lorsque les notes moyennes des soumissionnaires ayant obtenu les pointages les plus élevés se situent à moins de cinq points les unes des autres, la sélection sera effectuée par un vote des membres du CDP.

Tableau 1 : Critères d'évaluation des propositions

Critères d'évaluation	Pondération
Compréhension du projet : compréhension de la portée, des objectifs, des sujets prioritaires recherchés et des produits à livrer attendus du projet	20
Approche méthodologique : méthodologie de réalisation du projet avec un niveau de détail suffisant pour chaque tâche	35
Plan de travail : adéquation du plan de travail et de répartition des ressources pour garantir la livraison d'un produit de qualité dans les délais requis	15
Équipe de projet : qualifications, expérience et compétence éprouvées et directement pertinentes du chargé de projet et des membres de l'équipe de l'expert-conseil	30 (15 pour le chargé de projet + 15 pour les autres membres de l'équipe)
TOTAL	***100***

I. ADMINISTRATION DU PROJET

Un contrat de services-conseils doit établi entre l'ATC et l'expert-conseil retenu avant le début des travaux.

L'ATC dispose d'une plateforme collaborative en ligne permettant le partage de documents pour ce projet. La langue de travail pour ce projet est l'anglais, mais l'expert-conseil devra consulter la documentation et communiquer avec les parties prenantes en français, si nécessaire.

La gestionnaire de projet de l'ATC assurera la liaison entre l'expert-conseil et le comité directeur de projet (CDP) pour ce projet et travaillera avec le CDP pour assurer l'examen continu des produits à livrer du projet et veiller à ce que les objectifs soient atteints. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec:

Mohammad Babaei, ing.stag., M.Sc.
Gestionnaire du projet
Association des transports du Canada
1111, promenade Prince of Wales, bureau 401
Ottawa (Ontario) K2C 3T2
Tél. : 613-736-1350, poste 226
Courriel : mbabaei@tac-atc.ca