

# Boîte à outils sur le transport collectif à la demande

Guide pour la mise en œuvre des services

MAI 2022

11:25 am

11:40 am

11:53 am



## Avis

---

Cette boîte à outils a été élaborée conjointement par l'équipe d'intégration du transport en commun, au sein de l'équipe de planification, de conception et de parrainage de Metrolinx, et par l'équipe de recherche, de données et de services techniques de l'Association canadienne du transport urbain (ACTU), avec le soutien de Leading Mobility Consulting. La Boîte à outils sur le transport collectif à la demande vise à impliquer les intervenants internes et externes afin d'informer et de guider la mise en œuvre du transport en commun à la demande à travers le Canada.

Cette boîte à outils est un document d'information générale ne visant aucunement à éclairer la prise de décision concernant les modèles de prestation de service ou les négociations et conflits de travail.

Metrolinx, un organisme du gouvernement de l'Ontario en vertu de la Loi de 2006 sur Metrolinx, a été créé pour améliorer la coordination et l'intégration de tous les modes de transport dans la région du grand Toronto et de Hamilton.

L'ACTU est une association à but non lucratif qui promeut le rôle du transport collectif au cœur de la mobilité urbaine intégrée. L'ACTU agit comme la voix collective et influente du transport collectif au Canada. L'ACTU est l'organisme de référence en matière d'information, de tendances, de données, de recherche, de réseautage, de formations, d'événements et de défense des intérêts propres au transport public canadien.

---

### POUR OBTENIR PLUS DE DÉTAILS, VEUILLEZ ÉCRIRE À :

---

**Josh Tzventarny**

Conseiller principal, Intégration du transport en commun ;  
Metrolinx  
Josh.Tzventarny@metrolinx.com

---

**Simon Minelli**

Directeur de la recherche, des services techniques et des programmes industriels ;  
Association canadienne du transport urbain  
minelli@cutaactu.ca

---

# Contributeurs

## METROLINX

---

Josh Tzventarny, Intégration du transport en commun  
Abbas N. Ali, Politique des transports  
Bianca Whiffen, Intégration du transport en commun

## ASSOCIATION CANADIENNE DU TRANSPORT URBAIN

---

Simon Minelli  
Calvin Chia  
Nicholas Klymciw

## CONSULTANTS

---

David Cooper  
Leading Mobility Consulting  
Alex Gaio  
Leading Mobility Consulting

Simon L'Allier  
Leading Mobility Consulting

# Membres du groupe de travail

## RÉSEAUX DE TRANSPORT EN COMMUN ACTU

---

|                                |                         |   |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| BC Transit                     | exo                     | Société régionale de handibus de Rocky View |
| Brampton Transit               | Fort McMurray Transit   | Saskatoon Transit                           |
| Burlington Transit             | Hamilton Street Railway | Strathcona County Transit                   |
| Calgary Transit                | Leduc Transit           | Thunder Bay Transit                         |
| Edmonton Transit Service       | Metrolinx               | COLT (Cochrane)                             |
| Medicine Hat Transit           | Codiac Transpo          | Okotoks Transit                             |
| Stratford Transit              | Oakville Transit        | Winnipeg Transit                            |
| Coast Mountain Bus (TransLink) | OC Transpo              | York Region Transit                         |
| Comté de Simcoe LINX           | Red Deer Transit        |   |
| Durham Region Transit          | Regina Transit          |   |
|                                | Grand River Transit     |   |

## MEMBRES COMMERCIAUX D'ACTU

---

|           |               |                    |
|-----------|---------------|--------------------|
| Bytemark  | PWT           | Uber               |
| FAIRTIQ   | Spare         | Via Transportation |
| Pantonium | Trapeze Group |                    |

# Dans cette boîte à outils



## PLANIFICATION À LA DEMANDE

Application, type de service et indicateurs.



## EXPLOITATION

Intégration, structure tarifaire, rôles des agences et des fournisseurs.



## ACCESSIBILITÉ

Intégration du transport adapté.



## EXPÉRIENCE CLIENT

Planification, réservation et paiement des titres de transport.



## SUIVI DES DONNÉES ET ÉVALUATION DES PERFORMANCES

ICR, évaluation.

# Table des Matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1.0 Introduction</b>   | <b>8</b>  |
| 1.1 Objectifs de la boîte à outils  | 8         |
| 1.2 Qu'est-ce que le transport en commun à la demande ?                                     | 8         |
| 1.3 Comment utiliser cette boîte à outils   | 10        |
| <b>2.0 Planification du transport à la demande</b>  | <b>14</b> |
| 2.1 Réflexion sur le transport en commun à la demande                                       | 14        |
| 2.2 Comprendre la mise en œuvre du transport en commun à la demande                         | 15        |
| 2.3 Service à la clientèle  | 17        |
| 2.4 Applications potentielles du transport en commun à la demande                           | 18        |
| 2.5 Avantages potentiels de la mise en œuvre  | 20        |
| 2.6 Défis potentiels pour la mise en œuvre  | 21        |
| 2.7 Détermination des objectifs de service  | 22        |
| 2.8 Intégration aux réseaux de transport en commun existants                                | 23        |
| 2.9 Déterminer la taille de la zone de service  | 24        |
| 2.10 Déterminer les types et les tailles de véhicules                                       | 25        |
| 2.11 Technologie et logiciels   | 25        |
| 2.12 Technologies de l'information et sécurité des données                                  | 26        |
| 2.13 Routage des trajets  | 27        |
| 2.14 Passer du projet pilote au service permanent   | 30        |
| 2.15 Mise en œuvre vers un service permanent  | 31        |
| <b>3.0 Opération du transport à la demande</b>  | <b>36</b> |
| 3.1 Rôles opérationnels des agences et des fournisseurs                                     | 36        |
| 3.2 Structure tarifaire   | 41        |
| <b>4.0 Accessibilité</b>  | <b>44</b> |
| 4.1 Considérations pour la conception d'un transport en commun accessible à la demande      | 44        |
| 4.2 Équité  | 45        |
| <b>5.0 Expérience client</b>  | <b>50</b> |
| 5.1 Considérations relatives à l'expérience client avec le transport en commun à la demande | 50        |
| 5.2 Systèmes de paiement  | 54        |
| 5.3 Importance du conducteur du véhicule  | 54        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>6.0 Suivi des données et évaluation des rendements</b>   | <b>58</b> |
| 6.1 Suivi et évaluation du transport en commun à la demande   | 58        |
| 6.2 Indicateurs clés de performance (ICP)   | 60        |
| 6.3 Partage des données et transparence   | 63        |
| <b>Études de cas</b>  | <b>65</b> |
| 7.1 Barrie, ON  | 66        |
| 7.2 Belleville, ON  | 68        |
| 7.3 Calgary, AB   | 70        |
| 7.4 Cochrane, AB  | 72        |
| 7.5 Région de Durham, ON  | 74        |
| 7.6 Edmonton, AB  | 76        |
| 7.7 Innisfill, ON   | 78        |
| 7.8 Longueuil, QC   | 80        |
| 7.9 Milton, ON  | 81        |
| 7.10 Région de Niagara, ON  | 83        |
| <b>8.0 Prochaines étapes</b>  | <b>87</b> |
| <b>9.0 Glossaire</b>  | <b>90</b> |
| <b>10.0 Références</b>  | <b>94</b> |
| <b>11.0 Annexe</b>  | <b>98</b> |
| 11.1 Consultation des réseaux de transport en commun de l'association canadienne de transport urbain (ACTU) | 98        |
| 11.2 Consultation des entreprises membres de l'ACTU   | 98        |







# 1.0

## INTRODUCTION

# 1.0 Introduction

## 1.1 Objectifs de la boîte à outils

L'ACTU et Metrolinx se sont associés dans l'élaboration de cette boîte à outils afin de conseiller les parties prenantes impliquées dans l'élaboration des stratégies de mise en œuvre et des objectifs de conception des services des transports en commun à la demande. Cette boîte à outils fournit des stratégies de conception et de mise en œuvre, ainsi que plusieurs considérations pertinentes lors de l'élaboration de service de transport en commun à la demande. Elle résume les recherches, études de cas canadiens, et informations provenant de déploiements en cours et d'analyses documentées afin d'appuyer des prises de décisions éclairées concernant ce modèle de prestation de service de transport.

## 1.2 Qu'est-ce que le transport en commun à la demande ?

Le transport en commun à la demande fait référence à des formes alternatives de prestation de services de transport en commun où les itinéraires et horaires des véhicules sont déterminés par la demande des passagers, généralement facilitée par une application technologique. Cela contraste avec le transport en commun dit « conventionnel » où les itinéraires et les horaires sont fixes et établis à l'avance. Le transport en commun à la demande existe généralement dans les zones caractérisées par une faible demande pour le transport en commun, dans les zones à faibles densités d'emploi et de population (Volinski, 2019), dans les zones possédant un réseau routier sinueux et manquant de connectivité où il n'est pas efficace ou pratique d'exploiter un service de transport en commun à itinéraire fixe, ou dans les zones connaissant une faible demande en transport en commun à certains moments de la journée.). Les services de transport en commun à la demande peuvent utiliser des véhicules de toutes tailles incluant notamment des autobus, des navettes, des fourgons ou des berlines.



**Figure 1:** Un graphique montrant comment le transport en commun à la demande fonctionne à Okotoks, en Alberta

Historiquement, pour réserver un voyage sur un service de transport en commun à la demande ou un service « dial-a-ride », comme on l'appelait plus communément, les usagers devaient composer un numéro pour qu'un répartiteur envoie un véhicule à leur lieu d'embarquement. Le conducteur déterminait alors l'itinéraire le plus approprié pour atteindre la destination et prendre en charge les autres usagers le long de l'itinéraire (KFH Group, 2008). Offrir aux clients un large éventail d'options de réservation de voyages est une étape de planification importante afin de rendre accessible le service de transport en commun à la demande (Tooley et coll., 2019). Selon le système de transport à la demande, les usagers peuvent aujourd'hui réserver un voyage à l'aide d'un téléphone intelligent, d'une application Web, de kiosques, ou en appelant au service à la clientèle. Le processus peut être décrit en quatre étapes :

1. Le client choisit ses lieux de ramassage et de dépôt et précise quand le service est nécessaire ; on offre ensuite au client des options de voyages pouvant inclure des plages horaires ou des moments précis pour l'embarquement et le débarquement.
2. Dans certains cas, le choix de paiement de la course peut également être effectué via l'application (carte de crédit, laissez-passer, transfert bancaire ou en argent).
3. Les véhicules de transport en commun sont ensuite acheminés et déployés sur la base de l'itinéraire optimisé sélectionné par le logiciel d'acheminement, en tenant compte de plusieurs facteurs (trafic, disponibilité et accessoires des véhicules, etc.) et du nombre et emplacement de clients ayant besoin d'un transport.
4. Les usagers peuvent ensuite suivre leur véhicule en temps réel via une application mobile si celle-ci leur est accessible.

L'acheminement et la répartition des véhicules sont gérés de manière autonome par des logiciels et des technologies. Les concepts et les niveaux de service de transport en commun sont identifiés à la suite d'un processus de planification et à l'aide de la création de standards et d'objectifs du service. En l'absence de service préexistant, les agences de transport peuvent déterminer les niveaux de services souhaités à l'aide de logiciels de simulation et projection de la demande. L'une des complexités d'une prestation de services appropriée consiste à trouver l'itinéraire le plus efficace pour les clients et à promouvoir les déplacements partagés pour accroître l'efficacité du service.

D'autres considérations peuvent avoir un impact sur l'acheminement des véhicules, comme la conception de la route, l'emplacement des arrêts, ainsi que la taille et les capacités des véhicules (voir la section 2.13). Les applications de routage ajustent et adaptent les itinéraires en temps réel en fonction de la demande et de la zone de service.

Les vendeurs de technologies associées au transport à la demande utilisent différentes méthodes et algorithmes afin de trouver les trajets les plus efficaces. Les agences de transport ont parfois la liberté de paramétrer ces logiciels afin de trouver le compromis souhaité entre, par exemple, la commodité (c.-à-d. distance de marche imposée aux clients) et l'efficacité du service (c.-à-d. la capacité de suivre des trajets directs et rapides).

## 1.3 Comment utiliser cette boîte à outils

L'objectif de cette boîte à outils est d'aider les réseaux de transport en commun canadiens à naviguer dans le paysage du transport en commun à la demande alors qu'ils envisagent ou commencent à mettre en œuvre le transport en commun à la demande sur leur territoire. Le lectorat visé est composé d'analystes, de planificateurs et de décideurs œuvrant au sein de ces agences et étant impliqués dans la planification et la mise en œuvre de services de transport collectif à la demande. La boîte à outils mentionne également les considérations pertinentes qui pourraient être utilisées pour évaluer l'efficacité de leur service à la demande à la fin de leur projet pilote respectif et dans la perspective d'un déploiement permanent. Les conseils fournis dans ce document n'ont pas pour but d'être prescriptifs, mais visent plutôt à mettre en évidence les opportunités et les défis reliés aux différentes facettes de la conception d'un service de transport en commun à la demande. Chaque système de transport en commun est unique en termes de taille, de zone de service et d'achalandage, et les conseils donnés dans ce rapport doivent donc être interprétés en fonction de leur réalité respective. Le transport à la demande n'est pas une solution unique et les utilisateurs de cette boîte à outils doivent faire preuve de discernement pour décider de ce qui leur convient le mieux.

Cette boîte à outils est organisée de manière à présenter les opportunités et les défis à prendre en compte lors de la planification du transport en commun à la demande dans quatre domaines principaux :



### **Planification**

Modèle de service, mise en œuvre, évaluation comparative de l'achalandage, taille de la zone de service, accès des clients au service (section 2)



### **Opérations**

Structure tarifaire, prestation de services et administration (section 3)



### **Accessibilité**

Accessibilité de la flotte, réservation de voyage, intégration des transports adaptés (section 4)



### **Expérience du client**

Planification, réservation, paiement des titres de transport (section 5)



### **Suivi des données et évaluation des performances**

Indicateurs clés de performance (ICP) et considérations relatives à l'évaluation (section 6)









# 2.0

## PLANIFICATION DU TRANSPORT À LA DEMANDE





## 2.0 Planification du transport à la demande

### 2.1 Réflexion sur le transport en commun à la demande

Une municipalité ou un système de transport en commun doit tenir compte de nombreux facteurs lors de la conception d'un nouveau service de transport en commun à la demande. L'environnement de chaque région et de chaque système de transport en commun est unique, et les différences peuvent avoir une forte incidence sur la justification, la faisabilité ou l'opportunité d'un service de transport en commun à la demande. La conception des services de transport en commun à la demande exige que la municipalité ou le système de transport en commun adopte une approche personnalisée et tienne compte de variables telles que les densités de population et d'emploi, l'âge, le revenu médian, la disponibilité des véhicules, la zone de service et les données d'origines et de destinations (Crocket et coll., 2010). Il est important que les systèmes de transport en commun qui envisagent d'offrir un service de transport en commun à la demande comprennent le lien entre l'offre, la qualité du service et la demande de service, ainsi que leurs objectifs quant à ce que le service devrait accomplir (Klumpenhower, 2020).

Afin de comprendre l'interrelation entre l'offre, la demande et la qualité du service, il est important d'aborder plusieurs considérations tout au long du processus de conception du service. Ci-dessous se trouve une liste de considérations pertinentes à la conception du service :

1. Quels sont les objectifs et buts du service ?
2. Quelle est la taille de la zone de service ?
3. Qui est la clientèle (groupes démographiques) visée par le service ?
4. Quel sera le modèle d'exploitation ?
5. Quels véhicules seront utilisés et combien ?
6. Quand le service fonctionnera-t-il ?
7. Quels sont les avantages de la mise en œuvre du transport en commun à la demande dans le système actuel ?

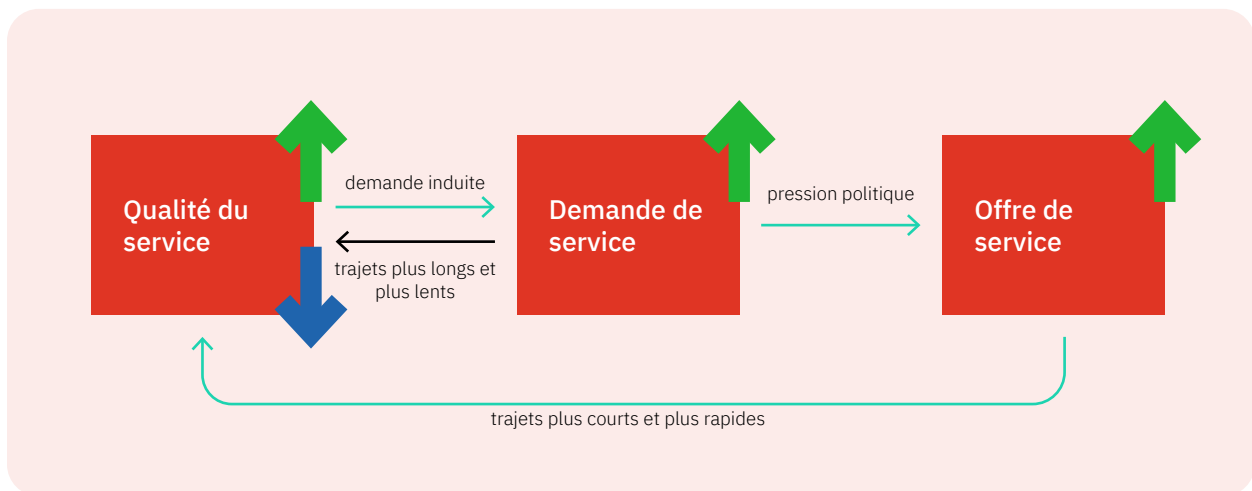
Les agences de transport collectif devront considérer le compromis inhérent entre la rigidité d'un service à route et horaire fixe, dont la prévisibilité fournit un certain niveau de confort aux clients, et la flexibilité du transport collectif à la demande, caractérisé par une plus grande imprévisibilité.

Ces considérations ont un impact important sur le type de service de transport en commun à la demande qui peut être exploité, le niveau et la qualité du service. La boîte à outils décompose ces facteurs et les examine plus en détail.



## 2.2 Comprendre la mise en œuvre du transport en commun à la demande

Les caractéristiques de chaque région et de chaque système de transport en commun sont uniques et déterminent si un service de transport en commun à la demande est justifié, réalisable ou approprié. Il est important que les systèmes de transport en commun qui envisagent d'offrir un service de transport en commun à la demande comprennent les relations entre l'offre, la qualité et la demande du service, ainsi que leurs buts et objectifs quant à ce que le service devrait accomplir (Klumpenhouwer, 2020). Le transport en commun à la demande est souvent déployé en solution à un service de transport en commun à routes et horaires fixes inefficace ou inapplicable. Par conséquent, il est nécessaire d'examiner attentivement la planification des niveaux de service appropriés afin d'obtenir un service de meilleure qualité que celui qui a précédé le service de transport en commun à la demande.



**Figure 2:** La relation interconnectée entre l'offre, la demande et la qualité du service (adapté de Klumpenhouwer, 2020 ; Université de Toronto)

La figure 2 illustre la relation entre l'offre, la demande et la qualité des services de transport en commun à la demande, trois éléments fortement interconnectés. L'offre est généralement décrite quantitativement par les heures de service, le nombre d'arrêts et la taille de la zone de service, et qualitativement par la plate-forme technologique et les véhicules utilisés. La qualité du service se concentre sur les expériences des clients en matière d'interactions avec le service, telle la continuité de l'itinéraire entre l'origine et la destination, les temps d'attente et de déplacement, et l'évaluation des voyages par l'application (si cette option est disponible). La demande de transport en commun est quantifiée par l'achalandage quotidien, la part modale et la distribution des déplacements. (Klumpenhouwer, 2020). De plus, les collaborateurs au projet ont remarqué que la qualité du service est aussi déterminée par les interactions avec les opérateurs et les employés affectés à la répartition et au service à la clientèle, et par l'état des véhicules.

La compréhension de l'interrelation entre l'offre, la demande et la qualité du service conduira au développement d'un niveau de service approprié pour le service proposé.

De plus, il est essentiel d'évaluer les bénéfices pouvant découler d'une collaboration avec les autres acteurs de la mobilité, tels les taxis et les compagnies de réseau de transport (Uber, Lyft, etc.), pour pallier les problèmes de qualité du service lors des pointes de demandes, et potentiellement pour offrir des services de transport à meilleur coût lors des périodes creuses comme les fins de soirée.

Pour bien comprendre l'interrelation entre l'offre, la demande et la qualité du service et développer les niveaux de service appropriés, il est important d'aborder plusieurs considérations tout au long du processus de conception du service :

1. Quels sont les objectifs du service ?
  - a. Le service proposé permettra-t-il de réaliser des économies par rapport au service existant ?
  - b. Quels sont les groupes de clients auxquels le service est destiné ?
  - c. Votre service viendra-t-il compléter un service à itinéraires fixes existant ou fournira-t-il un nouveau service au sein d'un système existant ?
  - d. Votre service sera-t-il relié à des arrêts fixes tels des stations/centres de transport en commun ou des grands centres commerciaux/d'emploi ?
  - e. Souhaitez-vous augmenter l'achalandage et élargir la clientèle desservie ?
  - f. Est-ce que la mise en place d'un service de transport collectif à la demande se traduira par une augmentation du niveau de service ?
2. Quel sera le modèle d'exploitation ?
  - a. Comment la flotte de véhicule sera-t-elle dimensionnée ? Est-il préférable d'utiliser des véhicules existants ou d'acquérir de petits véhicules ? Faut-il rendre les véhicules accessibles si ce n'est pas déjà le cas ?
  - b. Quelles sont les ressources existantes pouvant soutenir le service à la demande (ex. centre d'appels pour l'assistance à la clientèle, véhicules, chauffeurs, installations de maintenance, logiciels d'acheminement, paiements numériques, etc.) ? Comment l'interface du logiciel saura-t-elle répondre aux exigences opérationnelles de l'agence de transport ?
  - c. De quel type de service de transport s'agira-t-il (porte à porte, arrêt à arrêt, arrêt à centre de transport, fréquence du service, la zone de service, etc.) ?
  - d. Comment les logiciels et la technologie seront-ils utilisés pour organiser la réservation, la répartition et l'acheminement ?
  - e. Quelle sera la structure tarifaire de ce nouveau service ?
  - f. Comment le service sera-t-il publicisé aux clients existants et aux nouveaux clients lors de son déploiement et par la suite ?
  - g. Comment l'introduction du nouveau service de transport collectif à la demande sera-t-elle gérée, particulièrement si cela implique des changements au système de transport collectif en place ? Pour les services à la demande devant correspondre avec le système de transport à routes et horaires fixes, comment seront gérées ces correspondances ?
  - h. Existe-t-il des opportunités de collaboration et de partenariat dans la livraison du service entre l'entité gérant le transport à routes et horaires fixes et étant impliqué dans le déploiement du service de transport collectif à la demande, et l'entité gérant le transport adapté possédant une longue expérience de gestion et d'opération d'un service à la clientèle basé sur la réservation des voyages ?
  - i. Prévoit-on un report modal significatif dans les zones qui seront desservies par le transport collectif à la demande ?
3. Quel marché est desservi par le nouveau service ?
  - a. Premier et dernier kilomètre vers le transport en commun local ou supérieur
  - b. Augmentation du service sur une ligne locale
  - c. Remplacement d'un itinéraire existant, soit entièrement, soit partiellement
  - d. Opération d'un service dans nouvelle communauté et/ou dans une zone de faible densité
  - e. Opération d'un service de nuit ou de fin de semaine
  - f. Opération de services pour des groupes démographiques spécifiques (ex. personnes âgées, étudiants, personnes à faible revenu, etc.)

4. Quelle est la taille de la zone de service ?
  - a. Quelle est la taille appropriée de la zone de service en fonction de vos objectifs de service et de votre modèle d'affaires ?
  - b. Où vos clients veulent-ils aller ?
  - c. Où le transport en commun à la demande est-il réalisable ?

## 2.3 Service à la clientèle

Lors de la mise en œuvre d'un service de transport en commun à la demande, il est important de reconnaître le contexte local et les implications que le service peut avoir sur les services de transport en commun existants et sur la communauté (Shi & Sweet, 2020). Une étape cruciale dans la conception d'un programme de transport en commun à la demande consiste à comprendre les besoins et les souhaits du client. Les services de transport en commun à la demande combleront un manque de mobilité (Shi & Sweet, 2020), c'est pourquoi la conception d'un service de transport en commun à la demande pour mieux servir la communauté peut en faire un service efficace et efficient. Le tableau 1 énumère plusieurs éléments à prendre en compte pour obtenir un service axé sur le client.

**Tableau 1:** Considérations centrées sur la clientèle

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Segments du marché de la clientèle</b></p> <p>Ex. navetteurs quotidiens, étudiants, personnes âgées, personnes ayant des besoins en matière d'accessibilité</p>   | <p>La compréhension des profils et besoins des différents segments de la clientèle aidera à déterminer les types de véhicules, la capacité des véhicules, la zone de service et les niveaux de service nécessaires pour assurer la fiabilité du service et répondre aux besoins de déplacement des clients.</p>               |
| <p><b>Modèles de voyage</b></p> <p>Ex. trajet quotidien entre le domicile et le lieu de travail ou l'école, rendez-vous médicaux, déplacements sociaux et récréatifs, planifiés ou spontanés</p>  | <p>Cela permettra de déterminer les périodes de pointe et la couverture des heures creuses, notamment le service tôt le matin et tard le soir. La compréhension des voyages planifiés par rapport aux voyages spontanés aidera à concevoir le processus de réservation (réservation anticipée, à la demande, abonnements)</p> |
| <p><b>Commodités pour les passagers</b></p> <p>Ex. espace pour les jambes, équipements d'accessibilité, sièges pour enfants, ports électriques pour la recharge de batteries de fauteuils roulants et de téléphones cellulaires ascenseurs et rampes, éclairage, annonces des arrêts, signalisation multilingue</p> | <p>Cela permettra de s'assurer que le service répond aux besoins des clients pour qu'ils puissent utiliser le service confortablement et facilement. Cela offre également la possibilité d'attirer de nouveaux clients en proposant des aménagements qui rendent le service plus attrayant.</p>                               |
| <p><b>Besoins d'assistance à la clientèle</b></p> <p>Ex. la politique du porte-à-porte de trottoir à trottoir</p>   | <p>Cela aidera à comprendre les préférences des clients sur la manière d'accéder au service et les options qu'ils préfèrent.</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Comprendre la résistance des clients</b></p> <p>Ex. les préoccupations concernant la fiabilité, la confiance envers les conducteurs ou les autres passagers, la sécurité, la résistance au changement, l'adoption des outils technologiques, les différentes options de réservations</p> | <p>Cela aidera à concevoir le service et les communications afin de mettre en évidence les avantages identifiés par les clients et la manière dont le prestataire aborde les éléments identifiés par les clients comme étant des obstacles à l'utilisation du service.</p> |
| <p><b>Protecting Customer Privacy</b></p>  | <p>S'assurer de la protection des données personnelles de clients et de leur vie privée lors de la collecte et de la gestion de ces informations.</p>  |

## 2.4 Applications potentielles du transport en commun à la demande

L'une des caractéristiques clés des services du transport en commun à la demande est sa flexibilité. Il existe de nombreuses applications potentielles en fonction des besoins de la communauté et des buts et objectifs de service établis. Les municipalités et les systèmes de transport en commun peuvent réaliser des économies en remplaçant les transports en commun à routes et horaires fixes existants là où les transports en commun sont sous-utilisés, mais restent une nécessité pour certains. Le transport en commun à la demande peut également être considéré comme un moyen de mettre en œuvre de nouvelles options de transport en commun là où il n'en existe pas et où le transport à routes et horaires fixes serait comparativement moins performant et plus coûteux. Le tableau 2 présente divers types d'applications de transport en commun à la demande, en soulignant les résultats escomptés et les mises en œuvre du transport en commun à la demande en Amérique du Nord.

**Tableau 2:** Différents types de services de transport collectif à la demande

| TYPE  | DESCRIPTION   | EXEMPLE   |
|---|---|---|
| <p><b>Service vers les centres de transport en commun</b></p> | <p>Offrir aux usagers des correspondances avec les centres de transport en commun à itinéraires fixes existants</p>                                   | <p>Oakville, ON<br/>Edmonton, AB</p>                            |
| <p><b>Remplacement des routes peu performantes</b></p>        | <p>Remplacer un service à itinéraires fixes par un service de transport en commun à la demande pour une zone spécifique.</p>                          | <p>Calgary, AB<br/>Région de York, ON</p>                       |
| <p><b>Service hors pointe et week-end</b></p>                 | <p>Remplacer le service d'itinéraires fixes à des heures spécifiques par un service de transport en commun à la demande pour une zone spécifique.</p> | <p>Belleville, ON<br/>North Bay, ON<br/>Sault Ste Marie, ON</p> |

| TYPE   | DESCRIPTION  | EXEMPLE   |
|--|--|---|
| <b>Service de nuit</b>   | Offrir, durant la nuit, un service de transport en commun à la demande dans une zone urbanisée, alors que la demande est très basse et que le service de transport collectif à itinéraires fixes n'opère pas.  | Région de Durham, ON  |
| <b>Service destiné à compléter les services à itinéraires fixes existants</b>  | Un service de transport en commun à la demande pour compléter les services à routes et horaires fixes existants  | Barrie, ON  |
| <b>Nouveaux services</b>   | Service de transport en commun à la demande desservant des zones spécifiques où aucun système ou service de transport en commun n'existe   | Calgary, AB<br>Cochrane, AB<br>Okotoks, AB<br>Innisfill, ON |
| <b>Surmonter les obstacles à l'expansion de la zone de service</b>   | Utiliser le transport en commun à la demande afin de permettre une expansion de la zone service de l'agence de transport, alors qu'un service à routes et horaires fixes nécessiterait des véhicules, fonds, chauffeurs et ressources additionnelles | Hamilton, ON  |
| <b>Service régional interjuridictionnel</b>  | Nouveau service de transport en commun à la demande ou remplacement d'un service à routes et horaires fixes reliant des centres régionaux à travers les juridictions d'une zone d'attraction plus large (à l'échelle du comté ou de la région).      | Région de Niagara, ON                                       |
| <b>Service aux centres communautaires</b>  | Nouveau service de transport en commun à la demande vers les points d'intérêt communautaires   | Calgary, AB   |
| <b>Service spécialisé pour des populations spécifiques (par exemple, les personnes âgées, les travailleurs essentiels, etc.)</b> | Nouveau service de transport en commun à la demande desservant des populations spécifiques   | Région de York, ON<br>Edmonton, AB                          |
| <b>Bonifier les services de transports adaptés et non urgents</b>  | Offrir le service de transport en commun à la demande aux clients éligibles au transport adapté n'ayant pas d'aide à la mobilité nécessitant un véhicule pleinement accessible.  |   |

## 2.5 Avantages potentiels de la mise en œuvre

### 1. COMMODITÉ POUR LES NAVETTEURS

La capacité de fournir un ou plusieurs services personnalisés aux clients, selon leurs besoins, quand ils en ont besoin. Le transport en commun à la demande modifie l'offre de transport en commun pour desservir les usagers à leur convenance plutôt que selon un horaire fixe comme c'est le cas avec le transport en commun traditionnel à itinéraire fixe. Les clients ont également la possibilité de réserver des trajets à l'avance et de fixer des horaires, par exemple en fonction de leur trajet ou de leurs rendez-vous. Le transport en commun à la demande peut permettre aux agences de transport de fournir du service plus tard en soirée et les fins de semaine, tout desservant un plus grand nombre de destinations que ce qu'auraient permis les temps de cycles rigides du transport en commun à routes et horaires fixes. Selon la structure du transport en commun à la demande choisie, les usagers pourraient bénéficier d'une réduction des temps d'attente et de transport et d'une réduction du nombre de correspondances associées à un service de transport traditionnel.

### 2. TRAJETS PARTAGÉS

Les trajets partagés permettent une utilisation plus efficace des ressources en regroupant les usagers qui vont dans la même direction sur le même trajet. Les trajets partagés peuvent accroître l'efficacité du service et favoriser l'expansion future du transport en commun en encourageant les comportements favorables à l'utilisation du transport en commun. À l'inverse, un plus grand nombre d'usagers par véhicule peut pénaliser les premiers clients embarqués en créant des trajets plus longs et indirects.

### 3. DES VÉHICULES BIEN DIMENSIONNÉS

Les opérateurs peuvent introduire des véhicules de transport en commun plus petits et/ou d'autres véhicules de taille adaptée pour répondre aux besoins des clients. Les options potentielles pour les fournisseurs de transport en commun à la demande peuvent inclure des véhicules de transport adaptés, des fourgonnettes, des berlines, des taxis, etc., en plus d'autobus conventionnels (selon la demande).

Le transport en commun à la demande permet une utilisation plus efficace des véhicules et de la flotte, car les fournisseurs de transport en commun peuvent faire correspondre la capacité à la demande et à la disponibilité. L'acquisition de nouvelles flottes ou la réaffectation de flottes existantes entraîne un coût initial en capital, mais le fait de fournir des véhicules de la bonne taille augmente les économies de coûts d'exploitation pour le fournisseur de transport en commun tout en assurant un service répondant à la demande. Afin de réduire ce coût initial en capital, selon le modèle de prestation choisi, les agences de transport pourraient décider de louer des véhicules de transport à la demande d'une tierce partie. En comparaison au service conventionnel à routes et horaires fixes, plusieurs agences et prestataires ont mentionné avoir observé une réduction des véhicule-kilomètres parcourus, des coûts opérationnels et des émissions de GES.

### 4. INCITATIFS AU SERVICE

Les systèmes de transport en commun peuvent inciter les clients à utiliser le service de transport en commun à la demande, par exemple en leur offrant la possibilité de réserver, des tarifs réduits, une tarification variable en fonction de l'heure du service ou du lieu d'embarquement, ou des lieux d'embarquement et de débarquement personnalisés. Cela peut contribuer à attirer de nouveaux usagers et/ou à augmenter l'achalandage des transports en commun.

### 5. RAPPORT COÛT-EFFICACITÉ

Les systèmes de transport en commun peuvent fournir des services de transport avec un meilleur rapport coût-efficacité là où le transport à routes et horaires fixes serait trop coûteux à exploiter ou à mettre en œuvre. Dans les zones à faible achalandage, en raison de la faible densité de population ou du manque de demande, le transport en commun à la demande peut être une solution offrant un meilleur rapport coût-efficacité pour la mobilité, car le coût correspond à la demande de service, alors que le transport en commun traditionnel offre parfois trop de service pour une demande insuffisante. De plus, le transport en commun à la demande peut être fourni par des ressources dédiées (ex. des véhicules et chauffeurs de

l'agence de transport), ou par des ressources non dédiées (taxis, véhicules de transport en commun à la demande) ; ceci est une considération importante pour la qualité du service et les coûts opérationnels.

## **6. PLANIFICATION PLUS FLEXIBLE DU SERVICE**

Le transport en commun à la demande permet aux agences de transport d'avoir des informations plus précises quant aux déplacements (origines-destinations) des clients, et ainsi de mieux comprendre leurs besoins de mobilité. Il est généralement plus facile de changer rapidement les paramètres du service du transport à la demande que du transport en commun conventionnel. Le transport en commun à la demande génère des paires origine-destination « pures » offrant la possibilité aux agences de comprendre en détail les habitudes de déplacement dans une zone de service. La réservation des voyages étant faite par les usagers, les agences peuvent ainsi accéder aux données origines-destinations et les analyser, afin de savoir, par exemple, si la zone ou les horaires du service doivent être modifiés. Les agences devraient aussi avoir la possibilité d'accéder aux tentatives de réservation de voyage ayant été déclinées parce qu'elles ne respectent pas les frontières de la zone ou l'horaire du service ; cette information est pertinente pour apporter les ajustements appropriés.

## **7. RÉTROACTION CONTINUE DES USAGERS**

Les applications utilisées par les usagers pour prendre le transport en commun à la demande permettent normalement à ces derniers d'évaluer l'expérience vécue pour chaque voyage, offrant ainsi un baromètre de la satisfaction de la clientèle sans avoir à recourir à des sondages. En comparaison avec le transport en commun à routes et horaires fixes, les logiciels et la technologie supportant les systèmes de transport à la demande ont un plus grand potentiel pour saisir les données de déplacements des usagers et leurs rétroactions quant à certains attributs du service par l'administration de sondage. Ces données peuvent être mises à contribution dans l'amélioration du service.

# **2.6 Défis potentiels pour la mise en œuvre**

## **1. SERVICE CLIENT VS DISCIPLINE DE CAPACITÉ**

La gestion du compromis entre les attentes des clients et le contrôle de la capacité est particulièrement difficile pour le service de transport en commun à la demande en raison des considérations supplémentaires qui sont présentes par rapport au transport en commun à routes et horaires fixes (Teal & Becker, 2011). Avec le service de transport en commun à la demande, une augmentation de la demande qui ne serait pas planifiée et budgétisée peut rapidement affecter la qualité du service. Cela peut avoir un impact sur la prestation du service en raison de la capacité limitée des véhicules ou lorsque les algorithmes de routage sont incapables de trouver une place pour un passager (Klumpenhower, 2020). Pour les clients, cela peut entraîner des temps d'attente plus longs ou la non-disponibilité du service à des moments précis. Les réservations anticipées peuvent également entraîner des annulations ou des absences, ce qui a un impact supplémentaire sur les niveaux de service.

## **2. PLANIFICATION ET CONTRAINTES BUDGÉTAIRES**

La nature évolutive du service de transport en commun à la demande peut rendre la planification budgétaire difficile. Comme de nombreux planificateurs de transport en commun municipaux travaillent avec un budget fixe et limité, la variabilité de la demande de service peut entraîner la nécessité d'augmenter l'offre, ce qui nécessite plus de véhicules et de conducteurs et donc des coûts d'exploitation plus élevés.

## **3. SERVICE À LA CLIENTÈLE ET ACCESSIBILITÉ**

Comme la forme moderne du transport en commun à la demande est fortement tributaire de la technologie et que les passagers réservent à partir de téléphones intelligents ou d'applications Web, on s'est inquiété des personnes qui n'ont pas accès à ces téléphones intelligents et qui ne sont pas aptes à utiliser les nouvelles technologies (Klumpenhower, 2020). De nombreux systèmes de transport en commun qui mettent en œuvre le transport en commun à la demande proposent des options de communication par téléphone et des agents de réservation du service clientèle pendant les heures de bureau afin de répondre aux problèmes d'accessibilité et de favoriser l'adoption par les clients.

La réservation téléphonique peut devoir respecter un horaire d'une moindre amplitude que le service lui-même, selon le volume de passager et les heures de services, particulièrement pour les agences opérant jusqu'à tard dans la nuit. Les applications de téléphones intelligents donnent aux usagers des informations en temps réel sur les heures d'arrivée estimées et sur les annulations ; ces informations ne seront peut-être pas disponibles pour les usagers ne possédant pas de téléphone intelligent. Le besoin de mises à jour constantes des informations du service (ex. modifications des zones, des horaires, des conditions d'opération), est aussi plus grand qu'avec le transport collectif à routes et horaires fixes. De plus, les usagers sont peut-être habitués à une expérience basée sur un transport en commun à routes et horaires fixes (ex. consulter un horaire, se rendre à l'arrêt, embarquer dans l'autobus) plutôt qu'à un processus nécessitant réservation. Il peut être difficile d'accommoder les déplacements spontanés (sans réservation).

#### **4. LIMITES DES APPLICATIONS DE ROUTAGE**

Chaque fournisseur de services dispose de sa propre application de routage avec son propre ensemble de paramètres et d'algorithmes pour déterminer les itinéraires des véhicules. Chaque application offre également différents services, notamment la réservation et la planification de voyages pour les clients, la navigation des conducteurs, la possibilité de regrouper des passagers en fonction des origines et des destinations, et l'intégration des paiements. Les différentes sources de données permettant de planifier les itinéraires et de localiser les adresses ont chacune leurs forces et leurs faiblesses. Les sources de données propriétaires, comme le géocodage API de Google Maps, possèdent souvent une liste complète d'adresses, des destinations et de points d'intérêt, mais elles sont plus difficiles à amender ou à corriger. Les systèmes basés sur les données ouvertes (ex. OpenStreetMap), sont plus faciles à amender, mais peuvent être moins complets pour certaines zones ou régions.

## **2.7 Détermination des objectifs de service**

Déterminer les objectifs de service au début du processus permet de comprendre quel niveau de qualité de service est approprié et quelles ressources sont nécessaires pour fournir l'offre appropriée (Klumpenhower, 2020). L'identification de buts réalistes et l'établissement d'objectifs clairs et mesurables ont été une leçon clé apprise par les systèmes de transport public aux États-Unis qui ont mis en œuvre des formes de transport en commun sensible à la demande (Volinski, 2019). Voici quelques objectifs ayant guidé certains projets de transport en commun à la demande :

- Accroître l'achalandage sur les lignes existantes
- Fournir un nouveau service de transport en commun dans des zones où il n'en existe pas
- Fournir des connexions pour les premiers et derniers kilomètres
- Servir des populations ou des groupes d'âge spécifiques
- Augmenter la couverture de la zone de service
- Efficacité opérationnelle et économique

Il est essentiel d'articuler les services de transport en commun à la demande autour d'objectifs pour mettre en place un service de transport en commun efficace, efficient et fiable qui profite à la communauté de manière significative.



## 2.8 Intégration aux réseaux de transport en commun existants

Les modes de transport en commun partagés et les services de transport en commun à la demande peuvent compléter les réseaux de transport en commun existants et ont la possibilité de gagner en popularité et de se développer avec le temps (Feigon & Murphy, 2016). Lorsque des services de transport en commun à la demande sont introduits dans un réseau de transport en commun existant, plusieurs aspects doivent être pris en compte pour garantir un parcours sans heurts aux clients. Cela est particulièrement important lorsqu'il s'agit de faire le lien avec des services d'autobus à routes et horaires fixes, de métro léger ou de train de banlieue, ou de desservir des stations où l'infrastructure est fixe, comme les terminaux ou les centres de transport collectif.

### 1. CONCEPTION DES ARRÊTS ET STATIONS

Avec des heures d'arrivée et de départ non programmées, les véhicules de transport en commun à la demande nécessitent des zones dédiées dans l'empreinte de la station pour garantir que les véhicules puissent arriver et partir à l'heure en fonction de la demande. Si des berlines, des fourgonnettes ou des mini-navettes sont utilisées, les véhicules de transport en commun à la demande peuvent utiliser les zones existantes d'embarquement et de débarquement ou des zones réservées en bordure de trottoir. Toutefois, si plusieurs véhicules se trouvent dans la même zone, il peut être difficile pour les clients de savoir dans quel véhicule embarquer. Le fait de disposer d'un accès dédié aux zones d'embarquement et de débarquement et aux zones d'attente désignées peut contribuer à améliorer la fiabilité du service, car les véhicules ne seront pas affectés par l'augmentation du trafic aux heures de pointe et les clients sauront clairement dans quel véhicule monter.

Si des autobus de transport en commun plus grands sont utilisés pour le service de transport en commun à la demande, une boucle d'autobus ou une aire de stationnement serait la plus appropriée avec un accès réservé afin d'assurer la séparation des véhicules de transport en commun plus grands et des véhicules de passagers plus petits. Cela peut contribuer à améliorer la fiabilité du service et la sécurité pour tous les véhicules et les passagers sur le site de la gare.

Les passagers auront également besoin de zones d'attente ou d'embarquement à la station, surtout si un grand nombre de passagers arrivent ou partent pendant les heures de pointe. Les systèmes de transport en commun devront s'assurer qu'il y a suffisamment d'espace pour que les passagers puissent attendre ou monter à bord des véhicules de transport en commun à la demande en toute sécurité. La zone d'attente et d'embarquement doit tenir compte des exigences d'accessibilité en prévoyant suffisamment d'espace pour des rampes, des ascenseurs, un quai de plain-pied, etc.

Par ailleurs, si aucune zone d'embarquement ou de débarquement n'est disponible ou s'il n'existe pas de boucle d'autobus à la station de fin de trajet, la signalisation et le marquage à la peinture peuvent aider à identifier les zones spécifiques d'embarquement et de débarquement ainsi que les points d'accès dédiés et les zones d'attente des passagers.

### 2. TEMPS DE CYCLE

La synchronisation des services de transport en commun à la demande avec les services à routes et horaires d'autobus et de trains peut présenter quelques difficultés, particulièrement dans le cas de services affectés au premier et dernier kilomètre. Par exemple, lorsque le service de transport en commun à la demande doit se connecter aux services à itinéraires fixes pour garantir une correspondance, cela peut avoir un impact sur l'itinéraire et la distance que le véhicule de transport en commun à la demande peut parcourir dans une certaine période. La durée du cycle est la durée du trajet aller-retour, y compris le temps d'attente pour que le véhicule retourne à son point de cycle, c'est-à-dire le point où il est relié à un service régional d'autobus ou de train (Volinski, 2019). La durée du cycle peut avoir un impact sur les limites ou la taille de la zone de service de transport en commun à la demande, car le véhicule de transport en commun à la demande ne peut couvrir qu'une certaine distance avant de devoir revenir au point de connexion avec les services à itinéraires fixes. Sinon, des véhicules supplémentaires seront nécessaires pour combler ces lacunes.

Il est donc important de prendre en compte le temps de cycle nécessaire au service de transport en commun à la demande pour garantir que les passagers puissent rejoindre les services à itinéraire fixe aux heures prévues, tout en respectant les objectifs et les buts du service.

La plupart des logiciels de transport à la demande peuvent maintenant se synchroniser avec les horaires des services à itinéraires fixes afin de faciliter les correspondances.

### **3. CAPACITÉ**

La connexion avec les services de transport en commun à itinéraire fixe peut entraîner une forte demande à des moments précis. Étant donné que le service de transport en commun à la demande utilise généralement des véhicules plus petits (voir la section 2.13.4), il est important de s'assurer que les véhicules et le système ont une capacité suffisante pour répondre à des pointes de demande aux heures et endroits critiques. Cela peut avoir un impact sur le nombre de véhicules requis à un moment donné et sur l'expérience du client.

Selon le fonctionnement du service de transport à la demande, les nouveaux usagers en correspondance provenant d'un service de transport conventionnel à itinéraires fixes ignorent peut-être la nécessité de réserver un voyage à partir du point de transfert. Le service de transport collectif à la demande devrait pouvoir accommoder un certain nombre de voyages spontanés (sans réservation).

### **4. OPÉRATIONS DU SERVICE**

Les centres de contrôle de transport collectif sont soit responsables des deux services, ou soit d'un seul service complètement intégré. Chaque service possède ses procédures opérationnelles standards et ses protocoles de communications avec les clients lors de problèmes opérationnels. Les employés, la flotte de véhicules et la technologie doivent être pris en compte lors de la mise en place d'un service de transport en commun à la demande, car ces ressources, habituellement affectées au transport en commun conventionnel devront possiblement être formées, adaptées ou reconfigurées pour offrir un service à la demande.

### **5. PRIORISER LES CONNEXIONS AVEC SERVICES À ITINÉRAIRES FIXES**

Certains algorithmes peuvent être paramétrés pour prioriser les connexions avec les services à routes et horaires fixes et garantir certaines correspondances jugées critiques, telles que celles impliquant un service à basse fréquence par exemple.

### **6. FORMATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE**

Lors de la mise en place d'un service de transport collectif à la demande, les systèmes de transports doivent considérer l'impact sur la main d'œuvre. Une option est de former les employés existants, tels les opérateurs, les répartiteurs, les représentants du service à la clientèle et des centres d'appels, etc., pour leur assigner de nouvelles responsabilités associées à la provision du service à la demande ; une autre option consiste à engager de nouveaux employés qui seront attirés au service à la demande. Si la première option est choisie, les agences de transport collectif devront s'entendre avec les syndicats représentant les employés visés pour convenir de nouvelles procédures d'opération standards associées au service de transport collectif à la demande.

## **2.9 Déterminer la taille de la zone de service**

De nombreux systèmes de transport en commun ont établi des zones de service basées sur les limites géographiques, juridictionnelles ou politiques des communautés et des municipalités (Klumpenhouwer, 2020 ; Volinski, 2019). La taille de la zone dépend fortement du type de transport en commun à la demande proposé, du niveau de demande existant ou estimé, des marchés connus ou prévus dans la zone, des temps de parcours souhaités et de l'alignement avec les objectifs et les normes de service globales du système de transport en commun. La taille de la zone aura également un impact sur le nombre de véhicules requis pour le service et sur les capacités de la plate-forme d'application de routage du transport en commun à la demande à accueillir et à satisfaire les demandes de déplacement faites par les clients en temps réel (Volinski, 2019).

Les applications de transport en commun à la demande aux États-Unis ont montré que la taille des

zones peut varier considérablement, allant de 3 à 75 kilomètres carrés. En général, les zones plus grandes permettent des déplacements plus directs et des connexions à plus d'endroits (Klumpenhouwer, 2020). Cependant, des zones plus grandes augmentent également le nombre de combinaisons d'itinéraires possibles, le nombre d'arrêts, et peuvent entraîner une augmentation des temps de trajet. Par conséquent, des zones plus petites peuvent être plus appropriées pour garantir que la qualité et les niveaux de service sont atteints.

La configuration de la zone de service étant reliée à la dimension géographique de celle-ci, il est possible de subdiviser une grande zone en plusieurs plus petites zones pour un service de type « trottoir à trottoir », et lorsque des connexions aux lignes de bus existantes sont possibles à condition que le terminus local de transport collectif soit accessible à partir de toutes les zones. Cette configuration peut changer selon la période de la journée. Par exemple, un service « trottoir à trottoir » plus étendu peut fonctionner les soirs et fins de semaine, dépendamment des horaires d'opération des lignes de bus. Un plus grand nombre de combinaisons zones/services peut être plus complexe à gérer et à expliquer aux clients.

## 2.10 Déterminer les types et les tailles de véhicules

Le type de véhicule utilisé pour les transports en commun à la demande dépend fortement de la taille de la zone de service, du nombre de passagers par heure attendus et du type de service fourni. Le choix des véhicules se veut le résultat de la demande estimée de la zone de service (trajets/unité de temps), des temps de cycle estimés (unité de temps) et, dans certains cas, de la productivité et du coût souhaités (trajets/véhicule/unité de temps) (Klumpenhouwer, 2020). Une enquête sur les systèmes de transport en commun qui exploitent des services de transport en commun à la demande aux États-Unis a montré que la plupart utilisaient des minibus d'une capacité de 12 à 26 passagers (Volinski, 2019). En revanche, les services de transport en commun en soirée de Belleville (Ontario) et de St. Albert (Alberta) utilisent leurs autobus réguliers de 40 pieds, profitant ainsi de leur flotte et n'ayant pas à acheter de nouveaux véhicules (Klumpenhouwer, 2020). L'exploitation d'un service de transport en commun à la demande avec une flotte existante peut être bénéfique, car le système de transport en commun utilise son infrastructure existante pour en améliorer l'efficacité et l'accès.

Les raisons de l'utilisation de véhicules plus petits sont les suivantes :

- Réduction des coûts d'exploitation
- Facilité d'accès aux communautés et aux plus petites routes ;
- Meilleure acceptabilité sociale lors de circulation dans les zones résidentielles ;
- Navigation plus aisée dans les petites rues, notamment pour le service porte-à-porte ;
- Capacité plus adaptée au faible niveau de fréquentation ; et
- Possibilité de soutenir les objectifs d'accessibilité.

(Klumpenhouwer, 2020; Volinski, 2019)

Les véhicules se répartissent généralement en quatre catégories :

- Les berlines : 1 à 3 passagers
- Les minifourgonnettes et fourgonnettes : 1 à 5 passagers
- Les minibus ou navettes : 1 à 26 passagers
- Les autobus de transport en commun : 1 à 40 passagers

## 2.11 Technologie et logiciels

Plusieurs systèmes de transport en commun ont exploité pendant de nombreuses années diverses formes de services de navettes avec réservation par téléphone ou de services de transport en commun à la demande à faible technologie. Les services de transport à la demande reposant sur des réservations manuelles requièrent souvent que la réservation soit faite un jour à l'avance ou dans un laps de temps limité. L'acheminement est effectué manuellement, soit par un agent de réservation, soit par les

chauffeurs. Ce système fonctionne bien avec un faible niveau de demande, mais n'est pas évolutif et capable de traiter des demandes de service multiples et simultanées (Volinski, 2019). Plusieurs systèmes de transport en commun utilisent encore des services de transport sur appel pour le transport de nuit ou le transport adapté.

La principale différence entre les services de transport à la demande avec réservation téléphonique et les formes plus récentes de transport à la demande est l'apparition de nouveaux logiciels permettant à la fois réservations, et programmations dynamiques et capacités de routage. Ainsi, il sera possible de soutenir et d'adapter davantage la technologie du transport en commun à l'avenir. Les nouvelles capacités logicielles ont permis aux prestataires de services de fournir un service plus efficace avec moins de ressources. Les avantages comprennent l'amélioration du service à la clientèle grâce à l'automatisation de la réservation et de la fourniture des heures d'arrivée et de départ, l'automatisation de la programmation et de l'acheminement, ainsi que la collecte et l'analyse des données en temps réel (Volinski, 2019).

Les progrès de l'infonuagique et des algorithmes de routage ont permis d'optimiser le processus de routage dynamique et de supprimer la nécessité pour les conducteurs de planifier leur itinéraire. L'infonuagique est bénéfique pour les services transport en commun à la demande, car elle permet de transférer de grandes quantités de données et d'informations entre les appareils (Hashem et coll., 2016). Les technologies peuvent donc adapter l'itinéraire aux changements de la demande de passagers dans toute la zone de service à un moment donné. Pour accroître l'efficacité et l'optimisation, les technologies permettent également au prestataire de services de fixer des contraintes sur la durée maximale des trajets, la capacité des véhicules et l'emplacement des arrêts. L'algorithme d'acheminement n'effectuera alors que la procédure d'acheminement basée sur les contraintes, garantissant que les buts et objectifs spécifiques du service peuvent être atteints. Elle permet également de passer à des zones plus petites ou plus grandes, tout en maintenant le même niveau ou la même qualité de service (Klumpenhouwer, 2020).

## 2.12 Technologies de l'information et sécurité des données

Le transport en commun à la demande est tributaire de technologies et de logiciels disponibles chez de nombreux fournisseurs. Lorsqu'une agence décide de collaborer avec un fournisseur externe, il est important de s'assurer que ce dernier respecte les lois et politiques de gestion des données en vigueur. Les systèmes de transport collectif peuvent avoir des politiques internes concernant la gestion des données, ou être régis par des règlements municipaux ou régionaux qui dicteront la manière dont les données doivent être gérées, entreposées, cryptées, et divulguées. Il est judicieux pour une agence de transport collectif d'impliquer le département chargé des technologies de l'information dans le processus d'appel d'offres afin de s'assurer que le fournisseur externe pourra respecter la législation et les politiques en vigueur.

La technologie est les logiciels fournis peuvent notamment capturer les données concernant les passagers, le routage et les opérations. Les informations personnelles des passagers telles que leurs nom, adresse, habitude de déplacement, courriel, numéro de téléphone et autres données démographiques devraient être le plus possible anonymisées. Il est nécessaire de s'assurer que les clients utilisant les applications et logiciels de transport collectif à la demande soient informés de la manière dont seront colligées et utilisées ces données et y consentent.

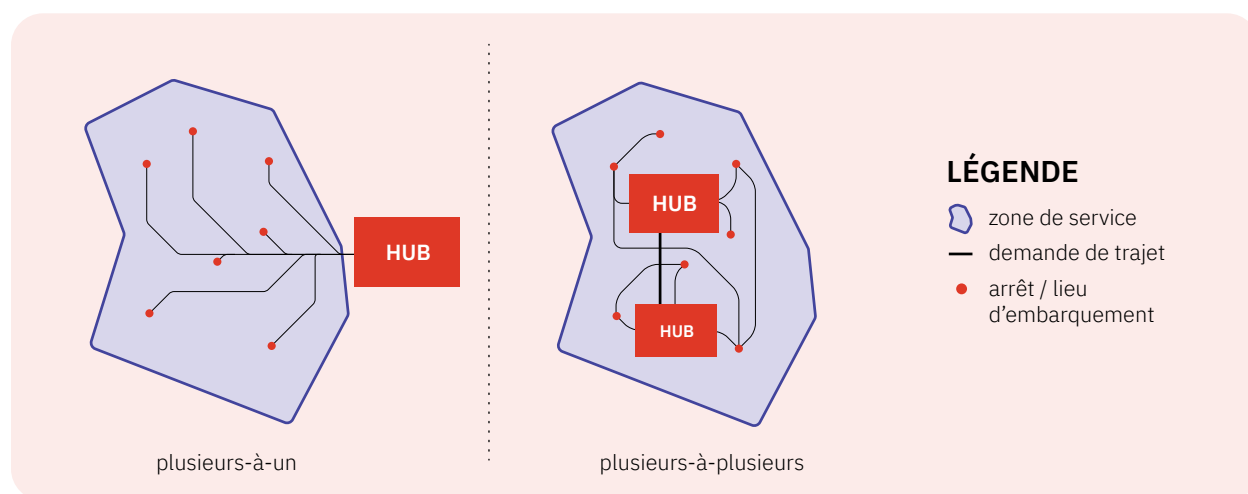
## 2.13 Routage des trajets

Plusieurs variables influencent le routage des déplacements et ont un impact direct sur la quantité, le type et le niveau de service que le système de transport en commun peut fournir. Les algorithmes d'itinéraire produits par les applications de routage sont basés sur plusieurs variables qui déterminent les paramètres dans lesquels les itinéraires sont développés.

### 2.13.1 CONSIDÉRATIONS ET VARIABLES POUR LA CONCEPTION DU ROUTAGE ET DU RÉSEAU ROUTIER

Le transport en commun à la demande peut être exploité dans une série de zones géographiques, y compris les zones rurales, urbaines et suburbaines. La conception du réseau routier peut avoir un impact considérable sur le lieu et la manière dont les services de transport en commun sont fournis. Il convient d'être très attentif si un service de transport en commun à la demande est prévu sur des routes de banlieue et de campagne, car le type de véhicule déterminera la faisabilité de la navigation sur ces routes. Le réseau routier des zones suburbaines ou rurales peut être petit, sinueux, étroit, non pavé et dépourvu de bordures, ce qui affecte la navigation et l'accessibilité d'un véhicule (Klumpenhauer, 2020).

### 2.13.2 STRUCTURE DE LA DEMANDE



**Figure 3:** Les deux catégories de modèles de demande dans le routage des déplacements (adapté de Klumpenhauer, 2020; University of Toronto)

Il existe deux grandes catégories pour décrire les schémas de demande dans un service de transport en commun à la demande. Le service plusieurs-à-un et le service plusieurs-à-plusieurs. La figure 3 illustre les modèles de service plusieurs-à-un et le service plusieurs-à-plusieurs. Les services de type « plusieurs-à-un » ont l'origine ou la destination concentrée sur un seul arrêt ou un pôle. Il s'agit souvent d'un service de premier et dernier kilomètre, où la destination centrale est une station ou un pôle de correspondance au système de transport. Dans certains cas, la connexion de transport en commun à la demande au pôle est coordonnée pour correspondre à l'arrivée ou au départ d'autres services à itinéraire fixe au pôle, comme les trains de banlieue, les trains légers, les trains lourds et/ou les services d'autobus à haute fréquence. Certaines agences de transport collectif, telles que Grand River Transit, ont choisi un modèle de service impliquant un service de transport collectif à la demande de type « plusieurs-à-plusieurs » à l'intérieur d'une zone, avec des connexions à un pôle de transport en commun à routes et horaires fixes.

Il existe également une variante du modèle « plusieurs-à-un » appelée le modèle « spécifique au marché ». La variante spécifique au marché est un service qui offre un service de transport en commun à la demande spécialement conçu pour un groupe d'utilisateurs qui utilise fréquemment le transport en commun pour se rendre à des endroits spécifiques. Le modèle spécifique au marché adapte le service de transport

en commun à la demande à un certain groupe d'utilisateurs et conçoit le service en fonction de lieux spécifiques. Un exemple de ce modèle est le service « Mobility on Request 65+ » de York Region Transit, qui assure le transport des personnes âgées dans un rayon de 5 km autour de leur lieu d'embarquement. Les personnes âgées forment un groupe important d'utilisateurs du transport en commun. Le modèle spécifique au marché met donc l'accent sur la desserte des maisons et/ou villages de retraite, les rendez-vous médicaux, les épiceries et autres services essentiels. Les véhicules sont également conçus pour répondre aux besoins des utilisateurs, tels que l'accès à l'entrée, l'espace pour les aides à la mobilité et la fourniture d'un soutien supplémentaire pour l'embarquement et le débarquement des véhicules.

Le service de type « plusieurs-à-plusieurs » est plus courant dans les zones où le service de transport en commun à la demande couvre l'ensemble de la ville ou du village. Dans ce cas, le service est fourni à partir de plusieurs endroits vers de nombreuses autres destinations dans la zone de service, et n'est pas concentré sur un centre (Klumpenhower, 2020).

### **2.13.3 EMPLACEMENT DES ARRÊTS**

L'emplacement des arrêts d'autobus détermine les itinéraires potentiels que les véhicules peuvent emprunter. Le système de transport en commun peut décider d'utiliser les arrêts d'autobus existants, si possible, ou de déterminer de nouveaux arrêts en fonction de l'endroit où les passagers souhaitent être pris en charge ou déposés. En localisant les arrêts, il est important de considérer à la fois les besoins du service de transport à la demande et ceux du transport à commun à routes et horaires fixes, surtout si le transport à la demande se veut précurseur à la mise en place d'un service de transport collectif conventionnel.

Les arrêts potentiels peuvent être des centres commerciaux, des établissements d'enseignement ou de santé, et des centres communautaires ou de loisirs. Par conséquent, il est de la plus haute importance de choisir des arrêts impliquant une distance de marche raisonnable pour les passagers et de fournir une couverture suffisante dans toute la zone de service (Volinski, 2019). Certains fournisseurs d'applications et de logiciels de routage permettent des arrêts virtuels dynamiques, qui sont sélectionnés en fonction de la demande des passagers en temps réel tout en respectant des critères spécifiques tels qu'une distance de marche maximale pour les passagers.

### **2.13.4 CAPACITÉ DU VÉHICULE**

Comme nous l'avons vu dans la section 2.10, il existe toute une gamme de tailles et de types de véhicules qui peuvent être utilisés pour le service de transport en commun à la demande. La capacité des véhicules peut avoir un impact sur le routage des déplacements, car les véhicules ne peuvent accueillir qu'un nombre déterminé de passagers sur un trajet partagé. Si des véhicules plus petits sont utilisés, les trajets peuvent être plus directs, car un plus petit nombre de passagers peut être accueilli dans le véhicule. Si des véhicules plus grands sont utilisés, les déplacements peuvent être plus indirects, car le nombre de passagers n'est pas limité par la taille du véhicule. Les plus gros véhicules ont parfois plus de difficulté à se déplacer à l'intérieur d'un site pour atteindre leur destination; ceci est particulièrement vrai pour les zones à moindre densité où les bâtiments sont plus reculés par rapport à la rue.

### **2.13.5 TEMPS D'ATTENTE ET DE TRAJET DES PASSAGERS**

Tous les itinéraires sont déterminés sur la base des demandes des passagers et de critères spécifiques fixés par le service de transport en commun, tels que les temps d'attente et de trajet maximum. Le logiciel permet aux passagers de suivre leur voyage en temps réel. Les temps d'attente et de déplacement des passagers dépendent du nombre et de la capacité des véhicules disponibles, de la taille de la zone de service et du niveau de partage souhaité. Restreindre des paramètres tels que la durée des trajets peut diminuer le niveau de covoiturage offert par le service de transport en commun à la demande et donc augmenter le coût des trajets (Klumpenhower, 2020). La déviation d'itinéraire et le covoiturage sont une option viable pour les passagers qui n'ont pas un trajet à durée limitée. Toutefois, la fixation de durées maximales d'attente ou de trajet pour les passagers peut permettre d'éviter des durées d'attente et de trajet trop longues qui ne sont pas souhaitables pour certains passagers (Klumpenhower, 2020). Pour diminuer la volatilité des temps de parcours, les agences peuvent ajouter un temps d'attente de 5 minutes avant la confirmation d'un voyage, ce qui augmente les chances de regrouper les voyages et ainsi d'améliorer l'efficacité du service.

### **2.13.6 LE TEMPS DE RÉSERVATION DU VOYAGE**

Le temps de réservation du voyage est le temps entre le moment de la réservation et celui du voyage. La réservation d'un voyage peut se faire immédiatement ou plus de cinq jours à l'avance. L'un des principaux avantages du système de réservation basé sur l'application est que les passagers peuvent effectuer des réservations impromptues et flexibles. Cependant, le fait de pouvoir réserver le voyage à l'avance peut permettre au système de transport en commun de planifier la demande en fournissant des véhicules appropriés et de réduire les temps d'attente. Toutefois, elle augmente aussi les risques d'annulation par les passagers (Klumpenhower, 2020). Les réservations anticipées immobilisent aussi des ressources, et peuvent parfois réduire l'efficacité d'un système. Des délais de réservation plus courts réduisent la capacité du système de transport en commun à planifier le service, ce qui peut augmenter le temps d'attente des passagers. Cependant, des délais de réservation plus courts sont plus pratiques pour les passagers, car ils peuvent réserver un trajet immédiatement. Les heures d'opérations du centre d'appels devront être prises en compte pour déterminer combien de temps d'avance un usager peut effectuer une réservation anticipée.

### **2.13.7 FORMES DE ROUTAGE/D'ACHEMINEMENT**

Un service de transport en commun à la demande peut utiliser différentes formes d'acheminement afin de répondre aux buts et objectifs identifiés du service. Il existe quatre formes générales d'acheminement des déplacements qui peuvent être utilisées pour le transport en commun à la demande :

1. Trajet flexible/Arrêt virtuel : Service qui transporte les passagers de leur emplacement actuel à leur destination ou à un service régulier à itinéraire fixe. Les itinéraires sont tracés en fonction de l'endroit où les passagers réservent leur voyage.
2. Trajet flexible/Arrêt fixe : Service qui transporte des passagers depuis des arrêts fixes déterminés par l'agence/municipalité jusqu'à leur destination. Les itinéraires sont tracés en fonction des arrêts fixes où les passagers réservent leur voyage. L'acheminement est plus efficace, ce qui minimise le temps de trajet et les coûts d'exploitation. Cependant, les clients devront se rendre aux arrêts fixes par leur propre moyen, ce qui rend ce service moins attrayant en termes d'accès. À l'inverse, une réduction des déviations des véhicules entraînera des gains opérationnels et de performance.
3. Trajet fixe à la demande : Service qui transporte des passagers le long d'un itinéraire fixe. Les véhicules fonctionnent sur un itinéraire fixe et ne sont déployés que si les passagers font des demandes de déplacement le long de l'itinéraire fixe.
4. Trajet fixe dévié : Service qui transporte des passagers le long d'un itinéraire fixe, mais flexible. Les véhicules suivent un itinéraire fixe, mais peuvent faire de petites déviations pour prendre des passagers.

## 2.14 Passer du projet pilote au service permanent

De nombreux réseaux de transport en commun aux États-Unis et au Canada ont mis en place des services de transport en commun à la demande dans le cadre de projets pilotes d'une durée inférieure à deux ans. À la fin du projet pilote, un examen des performances est réalisé pour déterminer s'il doit être modifié, rendu permanent ou annulé (Klumpenhauer, 2020 ; Volinski, 2019). Cette approche présente des avantages et des inconvénients :

Avantages :

1. Présente le service comme un nouveau type de service ou comme une expérience peut susciter un intérêt supplémentaire pour le service et encourage les clients à lui donner une chance.
2. Démontre le potentiel du service en termes de viabilité opérationnelle et financière.
3. Permet aux clients et les autres parties prenantes de participer à la conception du service avec le système de transport en commun qui le met en œuvre grâce aux rétroactions et aux enseignements tirés.
4. Certains réseaux de transport en commun aux États-Unis ont fait remarquer que la mise en place de projets pilotes leur a permis d'établir le service sans passer par de longues procédures d'appel d'offres, les lois sur les marchés publics des États étant plus souples pour les projets pilotes. Un exemple similaire s'est produit à Powell River, en Colombie-Britannique, où la municipalité et Spare Labs ont mis en place un projet pilote de transport à la demande en utilisant le financement d'Innovative Solutions Canada, accélérant ainsi le déploiement du premier projet pilote en Colombie-Britannique.

Inconvénients :

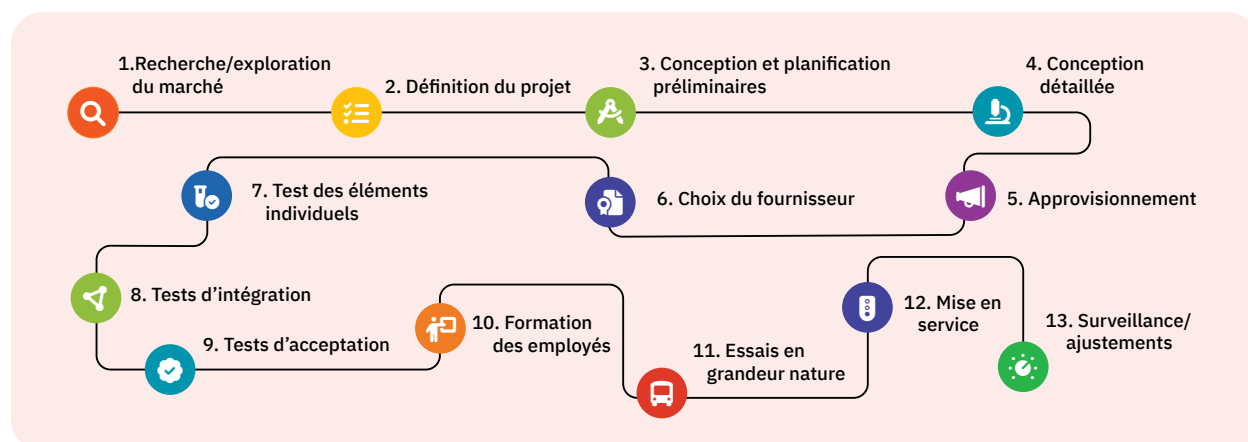
1. Il existe un risque de fixer des objectifs et des attentes irréalistes pour obtenir le financement initial. Cela peut conduire à ne pas atteindre les objectifs et ne pas répondre aux attentes et ultimement à la réduction ou l'annulation du service.
2. De nombreuses décisions comportementales ou d'aménagement du territoire prises par les individus, telles que la possession d'une voiture et le lieu de résidence, qui ont un impact sur le comportement de déplacement, sont des décisions à long terme. Par conséquent, le fait de ne pas avoir de certitude quant à l'existence du service de transport en commun peut faire en sorte que le service n'attire pas la clientèle souhaitée.
3. Les mesures initiales visant à accélérer les procédures d'appel d'offres pour établir des projets pilotes peuvent nuire une mise en œuvre ultérieure complète, car un nouvel appel d'offres peut être requis.
4. Si les projets pilotes offrent à l'opérateur la possibilité d'adapter le service pour trouver des gains d'efficacité opérationnelle, ces changements peuvent aliéner les clients qui étaient attirés par le nouveau service. Il faut s'attendre à ce que le modèle d'exploitation subisse quelques retouches et en informer les clients dès le début.
5. Certains fournisseurs de technologies supportant le transport en commun à la demande ont fait remarquer que plusieurs projets pilotes (ex. avec un ou deux véhicules), sont trop petits pour produire un impact mesurable.

Afin de tirer pleinement parti d'un projet pilote, le suivi des données et l'évaluation du rendement doivent être effectués pendant toute la durée du projet pilote. Il est essentiel d'évaluer le service en fonction des buts et objectifs fixés et de mesurer le rendement de manière équitable et cohérente. Chaque municipalité et chaque zone de service sont uniques, et le service doit donc être évalué en tenant compte du contexte local.

À l'issue d'un projet pilote, une évaluation du programme doit être effectuée pour déterminer si les buts et les objectifs du service sont atteints. Le système de transport en commun qui le met en œuvre peut soit poursuivre le service tel quel, soit le modifier ou l'étendre, soit, dans certains cas, remplacer le service par un itinéraire fixe qui peut plus facilement s'adapter à la croissance.



## 2.15 Mise en œuvre vers un service permanent



**Figure 4:** Illustration du processus de mise en œuvre de transport en commun à la demande

Les systèmes de transport en commun peuvent envisager soit de mener un projet pilote de transport en commun à la demande avant de passer à un service permanent, soit de passer directement à un service permanent. Vous trouverez ci-dessous un exemple la marche à suivre décrivant les étapes menant de la conception à la mise en œuvre d'un service de de transport en commun à la demande.

1. Recherche/exploration du marché : Recherche et établissement de contacts initiaux avec les fournisseurs de technologies supportant le transport collectif à la demande pour discuter des paramètres généraux du programme ou projet pilote.
2. Définition du projet : Identification des principaux objectifs, de la portée et des indicateurs clés de performance du projet par le biais de recherches, d'analyses de données et de contacts avec les fournisseurs. Ces derniers devraient appuyer les agences dans cette tâche, car la définition du projet influencera les coûts, la complexité, l'échéancier et l'efficacité du service.
3. Conception et planification préliminaires : Détermination d'un plan global pour le service ainsi que des détails de haut niveau sur son fonctionnement.
4. Conception détaillée : Détermination des éléments détaillés de la conception, notamment les véhicules, les conducteurs, les zones de service, la réservation des voyages et d'autres détails. Les fournisseurs de technologie ont souvent les outils et ressources nécessaires pour aider les agences dans cette tâche, mais pour ce faire, leurs services doivent déjà avoir été retenus.
5. Approvisionnement : Appel d'offres pour les éléments nécessaires à la mise en œuvre du service, tels que les véhicules, les logiciels, etc.
6. Choix du fournisseur : Finalisation de l'entente contractuelle (portée, échéancier, budget) et des éléments requis finaux auprès du/des fournisseur(s).
7. Test des éléments individuels : Test de chacun des éléments impliqués dans le nouveau service afin qu'il fonctionne comme prévu. Les écarts par rapport à la conception doivent être classés en fonction de leur gravité. De nouveaux tests pourraient devoir être effectués jusqu'à ce que les écarts se situent dans un niveau acceptable.
8. Tests d'intégration : Les points d'intégration entre chaque élément doivent être testés pour s'assurer que les systèmes fonctionneront bien ensemble.
9. Tests d'acceptation : L'ensemble du système doit être testé dans des conditions aussi proches que possible des conditions réelles.

10. Formation des employés : Les employés doivent être formés au système à une date proche de celle de la mise en service du projet afin de garantir la rétention des informations relatives à la formation.
11. Essais en grandeur nature : En fonction de l'ampleur du projet, un test grandeur nature incluant des employés formés pourrait être réalisé.
12. Mise en service : Le projet est en marche et inclut de vrais utilisateurs.
13. Surveillance/ajustements : Le système doit être surveillé et des ajustements mineurs peuvent être nécessaires.





An aerial photograph of a city, likely Vancouver, with a large geodesic dome structure in the foreground. The city is built on a hillside overlooking a body of water. The image is overlaid with a green tint and white graphic elements.

# 3.0

## OPÉRATION DU TRANSPORT À LA DEMANDE



## 3.0 Opération du transport à la demande

### 3.1 Rôles opérationnels des agences et des fournisseurs

Dans le cadre de l'exploitation du transport en commun à la demande, les systèmes de transport en commun peuvent choisir de posséder et d'exploiter le service à divers degrés en fonction de leurs ressources, de leur capacité et des modèles d'affaires existants. De manière générale, quatre modèles de fonctionnement ont été observés. Cette boîte à outils présente les considérations pertinentes pour chacun des modèles d'affaires et ne recommande pas un modèle plus qu'un autre.

#### 3.1.1 MODÈLE D'EXPLOITATION PAR LE SYSTÈME DE TRANSPORT EN COMMUN

Le transport en commun à la demande est entièrement exploité par le système de transport en commun, y compris la fourniture de conducteurs et de véhicules. Le logiciel est fourni par un tiers.

Ce modèle d'exploitation des systèmes de transport en commun pourrait être utilisé par les juridictions disposant de systèmes de transport en commun existants et de l'infrastructure de transport en commun associée pouvant être exploitée pour la mise en œuvre du transport en commun à la demande.

En 2018, la Ville de Belleville a lancé un service pilote de transport en commun à la demande pour offrir à la communauté des services de transport en commun sûrs et fiables en fin de soirée. La ville de Belleville a utilisé sa flotte et son infrastructure de transport en commun existantes pour desservir la communauté. Le projet pilote de transport en commun à la demande a été couronné de succès et la Ville de Belleville a décidé de faire de ce service de transport en commun un programme permanent. Reportez-vous à la section 7.2 pour de plus amples informations sur le service de transport en commun à la demande de la Ville de Belleville.

#### 3.1.2 MODÈLE D'EXPLOITATION PAR DES TIERS

Le service de transport en commun à la demande appartient au système de transport en commun qui passe un contrat avec un tiers pour la fourniture du service comprenant le logiciel, les conducteurs et les véhicules.

Pour les systèmes de transport en commun qui cherchent à mettre en œuvre un service transport en commun à la demande, mais qui ne disposent pas des ressources nécessaires, le modèle d'exploitation par un tiers permet d'entrer en relation contractuelle avec un tiers qui doit fournir le service selon des besoins et paramètres précis.

Metrolinx et RideCo se sont associés à la ville de Milton en mai 2015 pour lancer un projet pilote de service de navette à la demande d'une durée de 11 mois. RideCo s'est associé aux services de transport locaux pour fournir le service de navette à la demande. Voir la section 7.9 pour plus d'informations sur le service de navette de transport en commun à la demande de la ville de Milton.

Un aspect important pour quelconque modèle d'affaires basé sur la participation d'un opérateur externe est la durée du projet pilote. Si l'agence souhaite mettre en place un projet pilote d'une durée de douze

mois, l'opérateur pourrait devoir fournir et amortir le coût des véhicules sur cette même période (douze mois). Ceci produira un coût horaire très élevé, peu importe la soumission reçue. Afin de réduire ce coût horaire, l'agence pourrait considérer un projet pilote s'étendant sur quelques années.

### **3.1.3 COMPAGNIES DE RÉSEAU DE TRANSPORT**

Le service de transport en commun à la demande est détenu par l'agence de transport, mais est opéré par l'entremise de plates-formes appartenant à une ou plusieurs compagnies de réseau de transport dont les tarifs sont partiellement ou complètement subventionnés par l'agence de transport. Un avantage lié à ce système est l'absence d'importants coûts initiaux en capital, car l'agence de transport n'est facturée qu'à la hauteur de la subvention accordée au programme de transport en commun à la demande.

Si l'agence de transport en commun cherche à offrir un service s'apparentant à du covoiturage, remodeler l'exploitation pourrait être considéré à condition qu'elle jouisse des dispositions légales habilitantes et que la compagnie de réseau de transport possède suffisamment de conducteurs et de véhicules pour desservir la zone de service.

Les compagnies de réseaux de transport sont des entreprises établies qui disposent de leurs propres systèmes de paiement, de leur propre flotte de véhicules et de leurs propres chauffeurs, ce qui peut être intéressant pour les systèmes qui souhaitent passer un contrat avec une seule entreprise plutôt qu'avec plusieurs pour les différents aspects du service.

Certaines compagnies de réseaux de transport offrent aussi des interfaces d'application de programmation (APIs/IAP) permettant d'offrir le service de microtransit/covoiturage et leur service dédié via la même application. Une contrainte de ce modèle est la perte de contrôle de l'agence de transport sur la formation des chauffeurs, la sécurité, les standards du service à la clientèle, la disponibilité des employés et l'atteinte des objectifs et standards du service, car ces derniers auront déjà été établis par la compagnie de réseau de transport. Ces compagnies de réseau de transport ont un historique de collaboration avec les agences de transport collectif afin de s'assurer de la qualité du service avant la mise en œuvre de quelconque projet de transport en commun.

La Ville d'Innisfil, ON, est un exemple du modèle de compagnies de réseaux de transport. La Ville a établi un partenariat avec Uber en 2017 pour offrir des trajets subventionnés et des options de transport en commun local à la communauté. Uber a fourni le système de réservation du logiciel, les chauffeurs et la flotte de véhicules. Consultez la section 7.7 pour plus d'informations sur Innisfil Transit.

D'autres exemples de modèles hybrides impliquant la collaboration de compagnies de réseau de transport pour compléter les services de transports conventionnel et adapté existent aux États-Unis. On peut penser à Boston, San Diego, Denver, Dallas, Chicago, et plusieurs autres plus petits systèmes municipaux de transport collectif.

### **3.1.4 SOCIÉTÉ DE TAXIS**

Le service de transport en commun à la demande est détenu et exploité par une ou plusieurs compagnies de taxis dont les tarifs sont partiellement ou entièrement subventionnés par le système de transport en commun. À l'instar du modèle d'exploitation des compagnies de réseau de transport, un système de transport en commun peut choisir de s'associer à des compagnies de taxi pour offrir un service de covoiturage plus direct, mais il doit également tenir compte des rôles et des responsabilités entre le système de transport en commun et son fournisseur en ce qui concerne la formation des conducteurs, le respect des normes et des objectifs de service, le service à la clientèle, la technologie, etc.

### 3.1.5 MODÈLE DE FONCTIONNEMENT HYBRIDE

Le service de transport en commun à la demande est fourni à la fois par l'opérateur du système de transport en commun et par un fournisseur tiers sous contrat ; l'endroit ou le type de déplacement demandé détermine alors la partie qui dispense son service de transport en commun à la demande.

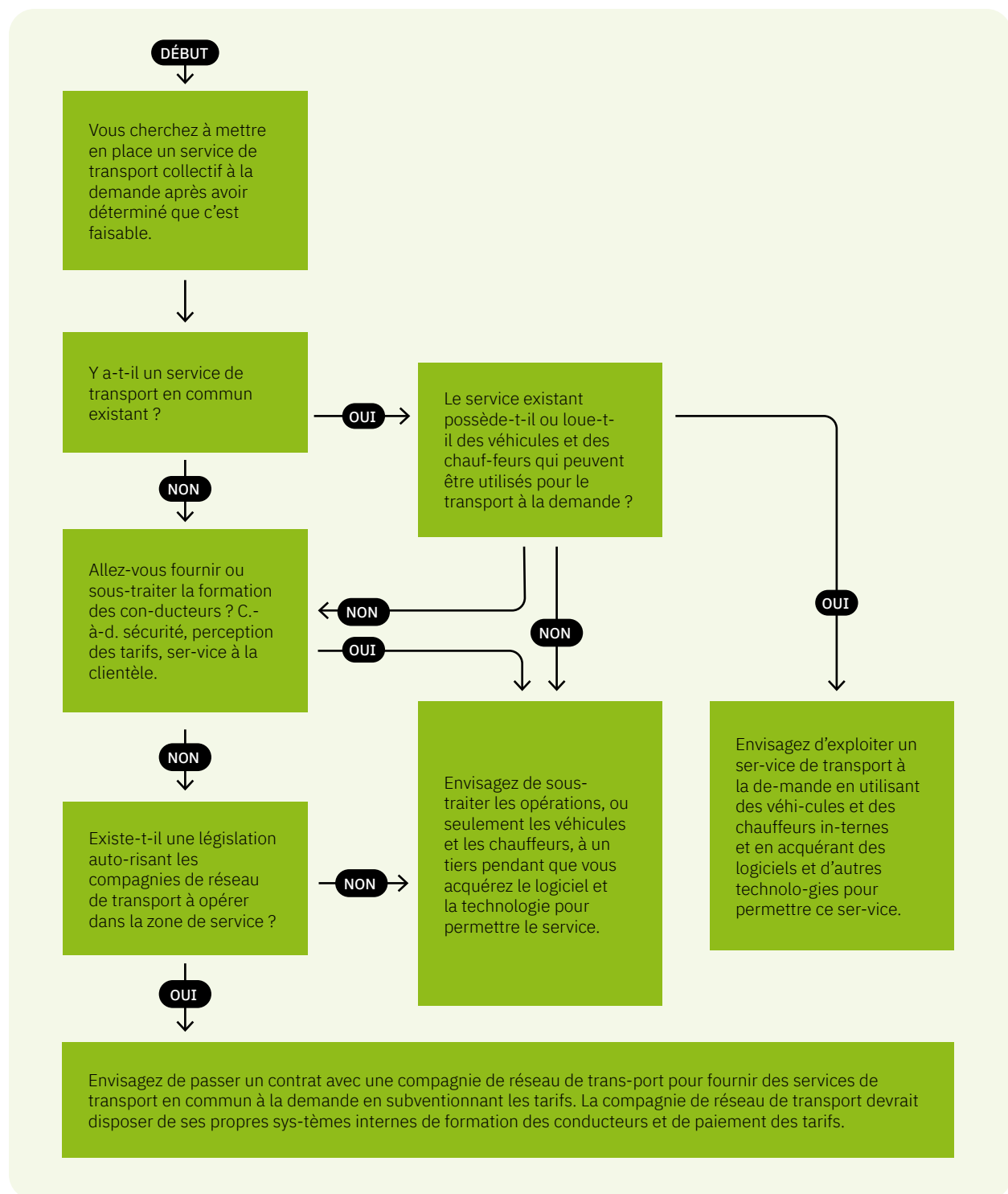
Calgary Transit utilise un modèle d'exploitation hybride pour son service de transport en commun à la demande. Le service aux nouvelles communautés qui ne disposent pas d'un service conventionnel à itinéraires fixes a été mis en œuvre par un fournisseur d'opérations tiers : Pacific Western Transportation est chargé de fournir des opérateurs et de petites fourgonnettes de passagers pour le transport en commun à la demande desservant de nouvelles communautés dans le centre-nord de Calgary avec des connexions aux services fixes de Calgary Transit au terminal BRT de North Pointe. Calgary Transit a également converti quatre services conventionnels à faible achalandage dans le sud-ouest de Calgary en transport en commun à la demande en utilisant des opérateurs internes et les véhicules existants de Community Shuttle. Les deux modèles de services de transport en commun à la demande utilisent la même application en ligne pour la réservation des voyages et la répartition des véhicules. Reportez-vous à la section 7.3 pour plus d'informations sur le transport collectif à la demande de Calgary Transit.

La sélection d'un modèle d'exploitation est une décision critique qui doit être prise lors de la mise en œuvre de toute forme de transport en commun à la demande. L'organigramme de la figure 4 donne un aperçu de haut niveau des questions clés à considérer pour déterminer quel modèle d'exploitation sera mis en place. D'autres considérations doivent également être prises en compte lors du choix du modèle d'exploitation (voir le tableau 3).



**Tableau 3:** Liste des responsabilités qui peuvent être gérées par l’administrateur du service ou par le fournisseur contractuel.

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Formation des chauffeurs</b></p>                          | <p>Tous les chauffeurs et superviseurs doivent être formés au service à la clientèle, à la fourniture d’informations aux clients, à la sécurité à bord du véhicule, à l’utilisation du logiciel et de la technologie de transport en commun à la demande, à l’assistance aux clients en à mobilité réduite, ainsi qu’à la diversité et à l’inclusion. De plus, les chauffeurs doivent aussi jouer un rôle d’éducation des clients en répondant à leurs questions concernant les différences entre les transports en commun à la demande, traditionnel et adapté.</p> |
| <p><b>Gestion des préoccupations de la clientèle</b></p>        | <p>Identifier qui gère les plaintes des clients, les temps de réponse et les solutions aux préoccupations communes des clients.</p>  |
| <p><b>Superviser et gérer les contractants tiers</b></p>        | <p>Programme de contrôle des performances des opérateurs, des normes de propreté des véhicules et de leur entretien.</p>   |
| <p><b>Perception des tarifs et paiement par l’opérateur</b></p> | <p>Déterminer qui est responsable du paiement des tarifs, des procédures d’embarquement et des paiements (en espèces, par billet électronique, ou par carte à puce).</p>   |
| <p><b>Support technologique</b></p>                             | <p>Le service de transport en commun à la demande requiert des supports informatiques et des logiciels peu familiers aux agences de transport collectif. Un support technologique continu devra être fourni pour la durée complète du projet de transport collectif à la demande.</p>  |
| <p><b>Analyse des données</b></p>                               | <p>Les logiciels permettant le transport en commun à la demande possèdent des fonctions d’analyse des données intégrées pouvant être utiles pour la planification continue et les analyses de performance du service.</p>  |



**Figure 5:** Un organigramme simplifié permettant de déterminer quel modèle d'exploitation pourrait convenir à la mise en œuvre du transport en commun à la demande. Un modèle de compagnies de réseau de transport est un service de transport flexible à la demande qui comporte des frais payables par le prestataire de services pour couvrir les coûts des voyages subventionnés. Quant au modèle d'exploitation par un tiers, il fait appel à un tiers pour les logiciels, les conducteurs et les services liés aux véhicules. Un prestataire de services municipaux (PSM) est un accord entre les municipalités et une société privée ou une autorité publique pour fournir des services de transport en commun à une communauté.

## 3.2 Structure tarifaire

Lorsqu'un système de transport en commun ou une municipalité envisage d'offrir des services de transport en commun à la demande, il doit également tenir compte des défis et des avantages liés à la conception d'une structure tarifaire pour ce service. Il existe trois structures tarifaires générales qui peuvent être mises en œuvre pour les services de transport en commun à la demande :

### 3.2.1 TARIF FIXE

La structure tarifaire à tarif fixe impose un prix uniforme pour tous les trajets demandés. Cette structure tarifaire est simple en termes de compréhension des tarifs par les clients, de marketing de la part du prestataire de services, et moins de calculs sont nécessaires pour les systèmes de paiement des tarifs. La structure tarifaire à taux fixe soulève des questions d'équité et de subventionnement des tarifs. Les passagers qui parcourent de courtes distances pourraient payer de manière disproportionnée par rapport aux passagers qui paient le même tarif, mais qui parcourent de plus grandes distances. Les systèmes de transport en commun et les municipalités peuvent également avoir à subventionner une plus grande partie des coûts d'exploitation pour les trajets plus longs, car les tarifs des passagers couvrent une moins grande partie des coûts d'exploitation à mesure que la distance parcourue augmente.

### 3.2.2 TARIFS EN FONCTION DE LA DISTANCE

La structure tarifaire en fonction de la distance facture le déplacement aux passagers en fonction de la distance parcourue. Les tarifs peuvent être calculés en fonction des kilomètres parcourus, en plus d'un prix de base. Cette structure tarifaire assure une plus grande équité dans le paiement des tarifs pour les passagers, puisque chaque passager paie proportionnellement à la distance qu'il parcourt. Les systèmes de transport en commun et les municipalités peuvent également maintenir un meilleur rapport coûts-revenus avec cette structure tarifaire en s'assurant que chaque voyage récupère un montant désiré grâce aux tarifs des passagers. Les défis de cette structure tarifaire sont les suivants : les trajets plus longs deviennent inabordables, une technologie ou un logiciel plus complexe est nécessaire pour calculer les tarifs, le marketing et la communication des prix des tarifs sont difficiles, et la difficulté pour les passagers de comprendre comment les tarifs sont calculés peut rebuter les clients potentiels.

### 3.2.3 TRAJETS GRATUITS

Le modèle de structure tarifaire gratuite n'impose aucun tarif pour l'utilisation des services de transport en commun à la demande dans l'espoir que les clients utilisent le service pour passer à des formes plus fréquentes de transport en commun, impliquant alors un paiement du titre de transport au point de transfert, et augmentant ainsi l'achalandage des modes plus fréquents. Cette structure tarifaire est hautement commercialisable et attractive pour les clients du fait de sa gratuité. La suppression du paiement du prix du billet facilite également l'expérience d'embarquement des passagers. L'inconvénient de cette structure tarifaire est que les clients pourraient abuser du système et utiliser le service de transport en commun à la demande comme principal mode de transport et ne pas passer à des modes de transport plus fréquents, ce qui entraînerait un coût plus élevé pour les organismes de transport en commun. Ce modèle présente le risque d'impacter négativement le ratio coûts-revenus de l'agence de transport.

### 3.2.4 AUTRES CONSIDÉRATIONS

Les logiciels de transport collectif à la demande peuvent aussi être utilisés pour déterminer le coût d'un voyage selon la nature du déplacement ou d'autres facteurs, impliquant alors une structure tarifaire variable.



4.0

**ACCESSIBILITÉ**





## 4.0 Accessibilité

### 4.1 Considérations pour la conception d'un transport en commun accessible à la demande

Dans de nombreuses juridictions, les services de transport adaptés fonctionnent selon des modes flexibles ou adaptés à la demande depuis de nombreuses années déjà. À travers le Canada, plusieurs municipalités offrent un service de transport en commun parallèle pour les personnes en situation de handicap qui assure un service de trottoir à trottoir ou de porte à porte. Ce service est aussi appelé service parallèle de transport adapté, transport adapté ou transport personnalisé. Au cours des dernières années, la plupart des réseaux de transport en commun canadiens ont travaillé à la mise en place d'un parc de véhicules entièrement accessibles pour leurs services conventionnels à itinéraire fixe, offrant ainsi aux personnes handicapées une mobilité et une flexibilité accrues lorsqu'elles utilisent le transport en commun.

Lors de la planification des transports en commun à la demande, l'accessibilité est une préoccupation qui joue un rôle important dans la conception des véhicules, des arrêts et des trajets, en tenant compte des personnes à mobilité réduite ou restreinte. Certaines provinces canadiennes ont adopté, ou sont en train d'élaborer des lois qui exigent le respect de certaines normes d'accessibilité lors de la conception d'arrêts d'autobus, d'abris, de quais et de gares, par exemple :

- Une rampe d'accès pour les personnes utilisant des appareils à mobilité réduite ou des quais à niveau ;
- Les abris, les quais et les gares doivent être suffisamment larges pour que les personnes utilisant des appareils puissent faire demi-tour ;
- La signalisation doit comporter des panneaux avec un bon contraste de couleurs et de gros caractères.

Alors que la législation et la défense de l'accessibilité universelle continuent de gagner du terrain, transport en commun à la demande devrait s'efforcer de concevoir tous les arrêts éventuels, virtuels ou existants, pour qu'ils soient accessibles. Selon la conception du service, certains services de transport en commun à la demande offrent également un service de trottoir à trottoir. Les fournisseurs de services de transport en commun à la demande doivent veiller à ce que tous les arrêts où les véhicules peuvent prendre ou déposer des clients soient accessibles, conformément à la législation ou aux normes régionales et provinciales. Les agences de transport en commun offrant un service de transport collectif à la demande devraient s'assurer que les tierces parties impliquées puissent gérer la complexité des critères d'éligibilités du transport adapté. Cette information pourra influencer la collaboration future entre les services de transport à la demande et le transport adapté.

Au fur et à mesure que toutes les options de mobilité deviennent plus accessibles, les systèmes de transport en commun peuvent envisager d'intégrer toutes leurs options de mobilité dans ce qu'on appelle un modèle de famille de services, où le déplacement d'un passager peut être effectué en utilisant un

mélange d'options de mobilité, y compris des services conventionnels et de service parallèle de transport adapté. Cela s'applique également aux services de transport en commun à la demande qui peuvent envisager de s'intégrer aux services parallèles de transport adapté, en particulier s'il existe déjà une technologie, un logiciel ou des véhicules qui pourraient être adaptés ou développés pour le service de transport en commun à la demande. De plus, si l'idée d'intégrer le transport en commun à la demande au service de transport adapté est considérée, il est important de prendre en compte les impacts des standards de service du transport adapté (ex. temps d'embarquement, réservation anticipée, temps à bord du véhicule, gestion des incidents, etc.)

Si le service de transport en commun à la demande possède des véhicules qui ne sont pas accessibles, l'application de réservation peut demander aux usagers d'indiquer si un véhicule accessible est nécessaire pour le trajet.

Conformément aux orientations et à la législation en matière d'accessibilité universelle au Canada, les informations sur le transport en commun devraient également être disponibles dans d'autres formats, tels que le braille, les gros caractères, l'audio et le visuel, ou les versions multilingues. Il s'agit notamment des applications pour téléphones intelligents ou du Web qui doivent permettre aux lecteurs d'écran ou à d'autres appareils littéraires de lire les informations. Ainsi, les personnes malvoyantes pourront également accéder aux informations. Des fonctions supplémentaires telles que des annonces sonores et visuelles aideront également les personnes aveugles ou malvoyantes à utiliser le service plus confortablement.

## 4.2 Équité

Les exemples existants de transport en commun à la demande ont montré que ce service peut accroître l'accès au transport en commun pour les populations à faible revenu, les personnes handicapées et les personnes ayant un accès limité aux véhicules privés. Par rapport aux services à itinéraire fixe, les horaires des services de transport en commun à la demande sont plus flexibles et les heures d'activité sont plus longues, ce qui permet de répondre aux besoins de déplacements variés des personnes (Farber et al, 2020). Des horaires d'opérations plus flexibles permettent aux usagers d'utiliser le transport en commun dans les heures creuses. Si la zone de service proposée n'avait pas de service de transport en commun existant, le nouveau service de transport en commun à la demande peut fournir un accès essentiel au transport en commun à des personnes qui n'y ont jamais eu accès (Klumpenhower, 2019).

Sur la base des recherches menées par le Transportation Research Board aux États-Unis, le tableau 4 montre les populations qui ont le plus de chances d'utiliser les transports en commun à la demande ou les options de transport flexibles, classées par motif de déplacement (Crockett et al, 2010). Grâce à ce tableau, nous pouvons constater que les clientèles vulnérables, comme les personnes âgées, les personnes handicapées et les personnes à faible revenu, ont le plus grand intérêt à utiliser les transports en commun flexibles, car ils dépendent davantage des transports en commun et leurs déplacements sont moins sensibles au facteur temps (Crockett et al, 2010).

**Tableau 4:** Tableau présentant les populations ayant un potentiel élevé d'utilisation des transports en commun à la demande ou flexibles, classées par motif de déplacement. (Crockett et coll., 2010)

| POPULATION / MOTIF DU DÉPLACEMENT | JEUNES (<18)  | ADULTES (18-64) | GROUPES EN RECHERCHE D'ÉQUITÉ                        |
|-----------------------------------|---|-----------------|--|
| Travail                           | Peu de potentiel pour le transport collectif flexible |                 |  |
| École                             |   |                 |  |
| Médical non urgent                | Élevé   | Potentiel moyen | Potentiel élevé pour le transport collectif flexible |
| Magasinage / Épicerie             | Bas   |                 |  |
| Épicerie / Autre                  | Élevé   | Bas             |  |
| Social                            |   |                 |  |

Les fournisseurs de services doivent veiller à ce que ces groupes soient considérés lors de la conception du service. Des questions telles que la capacité d'une personne à utiliser la technologie ou les services numériques, les barrières linguistiques ou l'accès limité à Internet ou au WIFI peuvent rendre le service inaccessible et difficile à utiliser. Il est important que les systèmes de transport en commun mis en œuvre tiennent compte des besoins de leurs populations locales.

Voici quelques actions qui peuvent atténuer ces préoccupations :

- Offrir la possibilité d'appeler ou d'envoyer un SMS pour réserver des trajets
- Offrir la possibilité de réserver dans une autre langue (en fonction de la démographie locale)
- Fournir des véhicules accessibles qui peuvent accueillir des fauteuils roulants, des poussettes et d'autres dispositifs d'aide à la mobilité
- Fournir des tablettes ou des zones avec accès gratuit à l'Internet ou au WIFI pour réserver des trajets
- Autoriser les paiements en espèces et les paiements électroniques
- S'assurer de l'accessibilité des arrêts
- Permettre les exceptions à certains critères de déplacement, telles que les restrictions basées sur les périodes de la journée ou les distances de déplacement minimales.
- Installer des téléphones publics dans les centres de transports en commun à la demande pour permettre aux usagers d'appeler pour réserver un voyage







5.0

**EXPÉRIENCE  
CLIENT**





## 5.0 Expérience client

### 5.1 Considérations relatives à l'expérience client avec le transport en commun à la demande

L'introduction d'une nouvelle forme de service de transport en commun, comme le transport à la demande, peut présenter des défis pour les clients qui sont habitués à utiliser les services de transport en commun à itinéraire et à horaire fixes. La mise en place d'un service de transport en commun à la demande adapté et unique, en comprenant qui sera là et pourquoi, peut façonner l'expérience globale du client. Mettre en œuvre des services de transport en commun à la demande peut améliorer le niveau de service, l'expérience client, le transport adapté, l'accessibilité, etc. (NCMM, 2018).

L'un des plus grands défis consiste à orienter les gens dans la manière d'utiliser le service. Les nouvelles technologies de programmation et de réservation peuvent être intimidantes pour les personnes ayant une expérience limitée des téléphones intelligents ou des ordinateurs. Par conséquent, une vaste sensibilisation des clients et des promotions marketing sont essentielles pour combler le fossé pour les clients lors des phases de planification et de lancement du service (Volinski, 2019). Il est important de noter que les agences et organisations de services sociaux peuvent également réserver des trajets pour leurs clients. Par conséquent, les services de transport en commun à la demande peuvent vouloir s'associer à de telles organisations afin d'offrir des services de transport en commun efficaces et fiables à leurs clients. La figure 6 montre quelques exemples de publicités et d'images de marque attrayantes utilisées par Barrie Transit pour son service de transport en commun à la demande.



**Figure 6:** Exemple d'une campagne publicitaire et d'une signalisation relative au service de transport en commun à la demande de Barrie Transit.

Le tableau 5 énumère plusieurs mesures qui peuvent être prises pour améliorer l'expérience client sur un service de transport en commun à la demande. Le tableau indique l'impact de l'action sur le client et sur le système de transport en commun.

**Tableau 5:** Considérations relatives à l'expérience client avec le transport en commun à la demande

| ACTION   | IMPACTS SUR LE CLIENT  | IMPACTS SUR LA MISE EN PLACE DU SYSTÈME DE TRANSPORT EN COMMUN  |
|--|--|---|
| <b>Engagement communautaire avant la mise en œuvre</b>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation et familiarité accrues</li> <li>• Possibilité de façonner la conception du service et de participer au processus</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilité de prévoir les défis potentiels liés à la conception du service</li> <li>• Garantie que le service est conçu pour les clients</li> <li>• Possibilité de modifier la conception du service</li> </ul>   |
| <b>Même support tarifaire dans tout le système</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilité d'utilisation pour les clients</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniformité dans l'ensemble du réseau de transport en commun</li> <li>• Réduction des coûts administratifs</li> </ul>   |
| <b>Gamme d'options de réservation (téléphone intelligent, en ligne, par téléphone)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offre de la flexibilité au client</li> <li>• Favorise l'accessibilité et l'équité</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessité de s'assurer que le logiciel permet une gamme d'options de réservation</li> <li>• Nécessité de s'assurer que l'agent du service à la clientèle est disponible pendant les heures de service</li> <li>• Stratégies de communication spécifiques pour informer le client des multiples façons de réserver un trajet de transport en commun à la demande</li> </ul> |

| ACTION   | IMPACTS SUR LE CLIENT   | IMPACTS SUR LA MISE EN PLACE DU SYSTÈME DE TRANSPORT EN COMMUN   |
|--|---|--|
| <b>Option de réserver le service à l'avance</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offre de la flexibilité et de la possibilité de planifier à l'avance</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Donne au système de transport en commun le temps de s'assurer que l'offre est suffisante pour répondre à la demande</li> <li>• Augmente le risque d'annulations</li> <li>• Pénalité d'efficience possible</li> </ul>              |
| <b>Informations en temps réel (lieux, heures, informations sur le conducteur et le véhicule)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commodité accrue</li> <li>• Possibilité de planifier le trajet en conséquence</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessité de s'assurer que le logiciel permet de fournir des informations en temps réel</li> <li>• Niveau de responsabilité plus élevé en cas d'inexactitude des horaires ou des lieux</li> </ul>                                 |
| <b>Intégration des paiements via l'application de réservation</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commodité et facilité d'utilisation accrues</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessité de s'assurer que l'infrastructure pour le paiement en ligne des tarifs est en place</li> <li>• Réduction des risques d'annulation</li> </ul>  |
| <b>Planification des trajets grâce à l'application de réservation</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commodité accrue</li> <li>• Possibilité de planifier le trajet en conséquence</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessité de s'assurer que l'infrastructure pour la planification des trajets en ligne est disponible</li> <li>• Plus d'opportunités pour les clients d'utiliser le service dans le cadre d'une famille de services</li> </ul>    |
| <b>Décision entre un modèle de service d'arrêt à arrêt, de trottoir à trottoir ou hybride</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact sur la distance de marche pour les clients</li> <li>• Tous les arrêts doivent être accessibles</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le système de transport en commun peut être en mesure de tirer parti des arrêts existants</li> <li>• Le système de transport en commun devra peut-être s'assurer que chaque arrêt soit accessible (trottoir ou arrêt).</li> </ul> |

| ACTION   | IMPACTS SUR LE CLIENT   | IMPACTS SUR LA MISE EN PLACE DU SYSTÈME DE TRANSPORT EN COMMUN   |
|--|---|--|
| <b>Campagne de marketing pour promouvoir le nouveau service</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Information des clients actuels et du grand public sur un nouveau service</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Coût supplémentaire pour administrer et planifier la campagne de marketing lors du déploiement du service et une fois le service en place.</li> <li>Définition du support requis de la part du partenaire externe concernant le marketing et la gestion du changement.</li> </ul> |
| <b>Travail auprès des groupes d'usagers vulnérables pour expliquer l'utilisation du service</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantie que le service est accessible à tous les clients</li> <li>Atteinte des objectifs d'accessibilité et d'équité</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité de devoir mener des actions de sensibilisation et d'engagement supplémentaires pour atteindre des groupes d'utilisateurs spécifiques, et pour adapter le service de transport en commun à la demande pour ces groupes</li> </ul>                                      |
| <b>Inclusion d'équipement pour les clients à bords des véhicules (ex. support à vélo, siège pour enfant)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ces équipements peuvent augmenter l'attrait du service auprès de différents groupes de clients</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité de subdivision de la flotte de véhicules</li> </ul>   |

## 5.2 Systèmes de paiement

De nombreuses applications de transport en commun à la demande sont dotées d'une forme de paiement électronique intégré; toutefois, de nombreux systèmes de transport en commun permettent encore la réservation des laissez-passer mensuels ou de systèmes de paiement à l'embarquement (Klumpenhower, 2020). Améliorer les options de mobilité et la disponibilité devrait être l'objectif d'un service de transport en commun à la demande tout en maintenant l'accessibilité et l'équité (Feigon & Murphy, 2016). L'extension de l'intégration tarifaire et l'offre aux passagers d'une variété de méthodes de paiement permettent aux passagers qui n'ont pas accès à un compte bancaire ou à une carte de crédit d'utiliser le service de transport en commun. Accepter une variété de méthodes de paiement permet au service de transport en commun d'être plus équitable et inclusif.

## 5.3 Importance du conducteur du véhicule

En tant que service de transport en commun plus petit et plus personnel, le rôle du conducteur du véhicule est important dans un service de transport en commun à la demande. Les réseaux de transport en commun qui ont mis en place un service de transport à la demande ont remarqué que l'interaction entre le conducteur et le client est un aspect important de la satisfaction du client et de l'expérience client. Il est donc important que les conducteurs reçoivent une formation appropriée pour aider les clients à utiliser le service, en particulier au début de la mise en œuvre, lorsque de nombreux clients peuvent être peu familiers ou mal à l'aise avec le nouveau service. Une partie de la formation des conducteurs devrait également consister à les familiariser avec le logiciel de transport en commun à la demande de la perspective du client. Les domaines dans lesquels les conducteurs de véhicules peuvent devoir aider les clients sont les suivants :

- Paiement des titres de transport à bord, validation ou confirmation de paiement en ligne ou via l'application.
- Aide à la compréhension des fonctionnalités de réservation et de suivi sur le téléphone intelligent ou l'application en ligne ;
- Aide aux clients qui peuvent avoir des besoins en matière d'accessibilité, comme ceux voyageant avec des aides à la mobilité, des poussettes, des enfants, des personnes âgées ou des clients avec des bagages ou des articles volumineux ;
- Connexions avec les services de transport à itinéraires fixes ;
- Attentes en matière de temps d'attente et de temps de déplacement ;
- Sécurité lors de l'utilisation du service.







6.0

# SUIVI DES DONNÉES ET ÉVALUATION DES RENDEMENTS

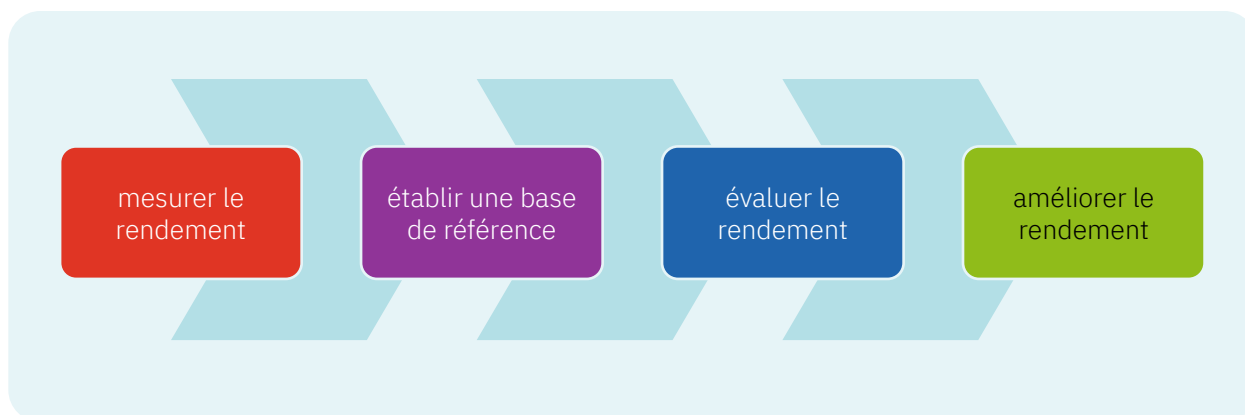


## 6.0 Suivi des données et évaluation des rendements

### 6.1 Suivi et évaluation du transport en commun à la demande

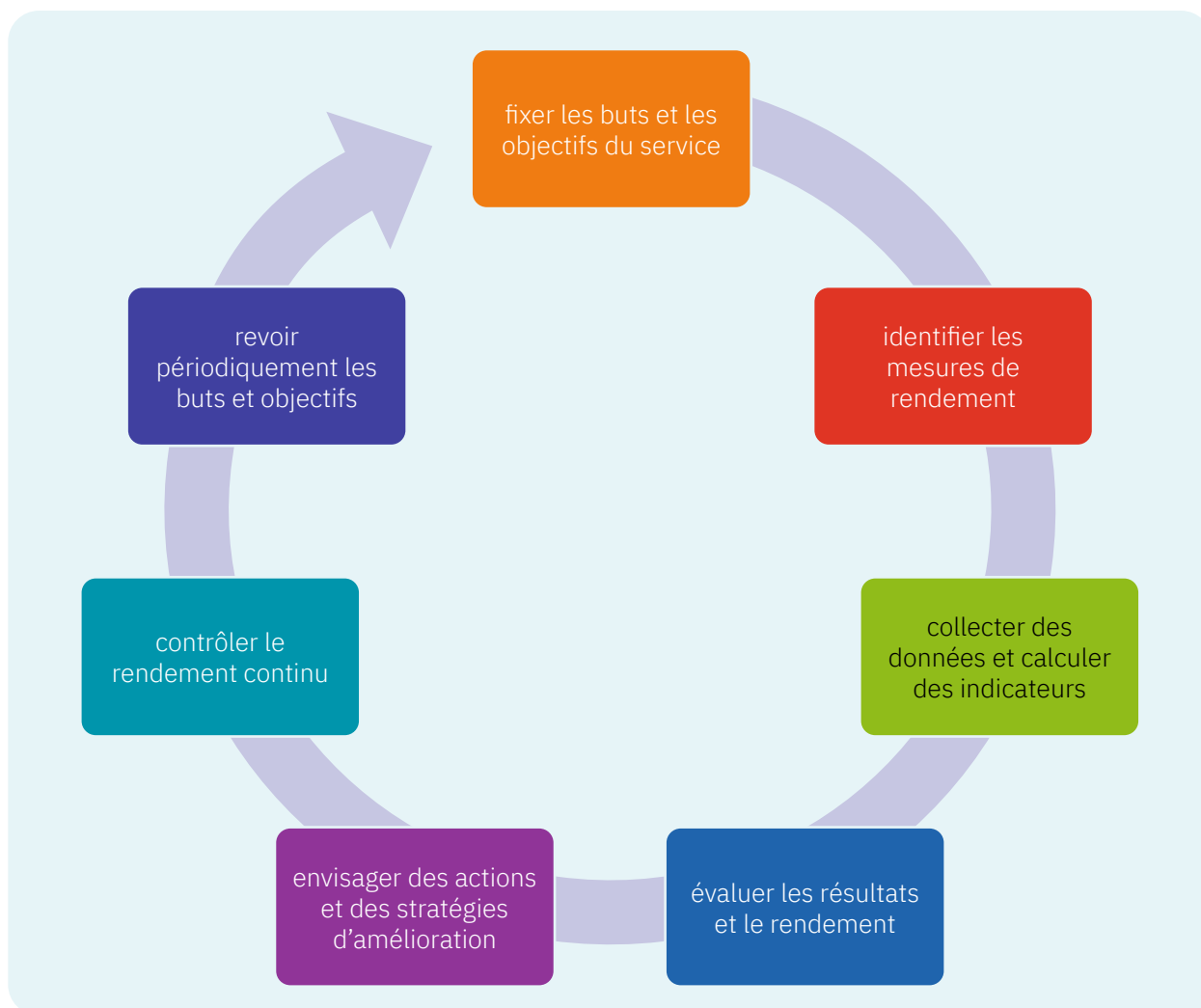
Étant donné que la prestation de services de transport en commun à la demande par le biais d'applications technologiques modernes est récente, il est important de surveiller les rendements à l'aide de paramètres afin de déterminer si le service atteint les buts et objectifs souhaités. L'une des principales leçons tirées de l'expérience des systèmes de transport en commun américains qui ont mis en place un service public de transport en commun à la demande est que le succès ou l'échec du service de transport en commun à la demande doit être déterminé en fonction de paramètres de rendement qui tiennent compte non seulement de la fréquentation et de la récupération des recettes, mais aussi de l'expérience client dans diverses catégories démographiques, de l'amélioration de la mobilité et de l'accroissement de la sécurité (Volinski, 2019). Cela renvoie à l'élaboration des niveaux de service appropriés par rapport auxquels le service est mesuré, comme indiqué à la section 3.2. Il est essentiel de s'assurer que les niveaux de service ont été élaborés d'une manière qui tient compte des caractéristiques appropriées auxquelles s'intéressent le système de transport en commun, les clients, les intervenants et les décideurs.

Les systèmes de transport en commun sont soumis à une pression croissante pour améliorer le rendement et équilibrer la demande de service avec les contraintes financières. Les pressions peuvent être plus fortes dans le cas des systèmes de transport en commun à la demande en raison de la nécessité d'ajouter des ressources pour faire face à l'augmentation du nombre de trajets, contrairement aux services classiques à itinéraire fixe qui peuvent absorber plus facilement l'augmentation de l'achalandage (KFH Group, 2008). Contrairement aux services de transport en commun traditionnels, qui deviennent plus efficaces lorsqu'un plus grand nombre d'utilisateurs utilisent le service, le rendement des services de transport en commun à la demande peut être mis à mal par une croissance non planifiée. Les clients qui ont été attirés par la commodité des services de transport en commun à la demande au moment de leur lancement peuvent s'en désintéresser en raison des temps d'attente, de l'affluence et des temps de trajet.



**Figure 7:** Mesure du rendement des systèmes de transport en commun à la demande (KFH Group, 2008).

Il est important d’avoir accès à des indicateurs montrant le niveau de stress subi par le service. Par exemple, les indicateurs d’utilisation des véhicules, du temps d’attente et des délais de recherches, par heure, permettent de voir la charge d’achalandage supportée par le système.



**Figure 8:** Mesure de rendement des systèmes de transport à la demande (KFH Group, 2008).

Une fois que les objectifs et les buts du service ont été déterminés, le système de transport en commun en exploitation doit mesurer le rendement à l'aide de paramètres ou d'indicateurs choisis (énumérés ci-dessous) et établir une base de référence. Cela permettra d'effectuer des mesures par la collecte et le classement des données, puis d'évaluer les mesures qui en résultent. En fonction de l'évaluation, des actions peuvent être élaborées pour améliorer le rendement et remédier à toute déficience. Il est également important de revoir périodiquement les buts et objectifs du service pour s'assurer qu'ils sont toujours pertinents et applicables (KFH Group, 2008).

## 6.2 Indicateurs clés de performance (ICP)

Les données sont essentielles pour évaluer la faisabilité de la mise en œuvre des services de transport en commun à la demande et l'efficacité du service une fois qu'il est déployé. Il est important d'examiner les données générées par les services de transport en commun existants pour déterminer où des gains d'efficacité peuvent être réalisés en remplaçant ou en complétant le service par des services de transport en commun à la demande. Le tableau ci-dessous fournit une liste de paramètres qui peuvent être utilisés pour évaluer le rendement du transport en commun. Bon nombre des mesures fournies peuvent être utilisées pour évaluer le service existant, le service intégré à l'échelle du système une fois que le transport en commun à la demande sera mis en œuvre, ou uniquement le service de transport en commun à la demande une fois mis en œuvre.

Le service de transport en commun à la demande est le plus souvent déployé comme une solution de transport propre au réseau de service et aux circonstances de chaque société. L'analyse comparative entre les sociétés de transport en commun et l'élaboration de normes de service sont difficiles en raison des objectifs uniques qui sont censés être atteints par le transport en commun à la demande de chaque système. Lorsque l'on examine les données générées par le réseau de services, il est important pour les agences d'établir ce qui constitue un point de référence acceptable et des objectifs cibles.

**Tableau 6:** Une liste des indicateurs clés de performance qui peuvent être utilisées pour évaluer l'efficacité et la qualité du transport en commun

| MESURES DE RENDEMENT              | DESCRIPTION   | UTILISATION  |
|-----------------------------------|---|--|
| <b>Coût direct net par trajet</b> | Coût net de la fourniture de trajets aux passagers après que les recettes tarifaires aient été calculées pour compenser les coûts d'exploitation directs. Notez que ce calcul utilise les coûts directs, ce qui signifie qu'il est fonction des dépenses d'exploitation directement liées à la fourniture de services de transport, compensées par les recettes totales générées. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demande et offre de trajets</li> <li>• Utilisation du service</li> <li>• Faisabilité du remplacement d'un service à itinéraire fixe par un service de transport en commun à la demande — faible nombre de trajets par heure = plus grande faisabilité du remplacement par un service de transport en commun à la demande</li> </ul> |

| MESURES DE RENDEMENT   | DESCRIPTION  | UTILISATION  |
|--|--|--|
| <b>Ratio coûts-revenus</b>                                   | Un ratio de dépenses encourues pour l'exploitation des services de transport par rapport au revenu total généré par l'agence.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficacité financière</li> <li>• Faisabilité du remplacement d'un service à itinéraire fixe par un service de transport en commun à la demande : faible nombre de trajets par heure = plus grande faisabilité du remplacement par un service de transport en commun à la demande</li> </ul> |
| <b>Satisfaction des clients</b>                              | Mesure qualitative du degré de satisfaction des clients à l'égard de l'expérience client lors de l'utilisation des transports en commun, qui comprend la réservation, la planification, l'utilisation et l'expérience du service à la clientèle. La satisfaction de la clientèle peut être connue par le biais de sondages, d'interviews, de journaux de bord, ou des données de déplacement des usagers | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiabilité</li> <li>• Accès au service.</li> <li>• Conception du service</li> </ul>  |
| <b>Trajets de passagers par heure de service du véhicule</b> | Nombre de trajets de passagers fournis pour chaque heure d'utilisation d'un véhicule de transport en commun.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faisabilité du transport en commun à la demande : moins de passagers par heure – moins de demande de transport en commun</li> <li>• Demande de trajet (ex. nombre de voyages réalisés versus nombre de voyages demandés)</li> <li>• Utilisation du service</li> </ul>                       |
| <b>Coût d'exploitation par heure de service</b>              | Coût financier de l'exploitation d'un véhicule pour le transport de personnes.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficacité financière</li> <li>• Faisabilité du transport en commun à la demande : coût élevé par véhicule-heure = plus facile à remplacer par le transport en commun à la demande</li> </ul>   |

| MESURES DE RENDEMENT        | DESCRIPTION  | UTILISATION   |
|-----------------------------|--|---|
| <b>Accès</b>                | Combien de destinations peuvent être atteintes en faisant la navette depuis ou vers un arrêt de transport en commun. Un exemple d'accès est le nombre d'arrêts de transport en commun auxquels un passager peut se rendre dans un délai de 35 à 40 minutes à l'intérieur d'un réseau de service de transport en commun.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones avec peu ou pas d'accès au transport en commun peuvent être intéressantes pour la mise en œuvre d'un service de transport en commun à la demande.</li> <li>• Nombre de trajets pouvant être desservis</li> <li>• Efficacité de la conception du réseau de services</li> <li>• Comparaison de l'accès en transport en commun et en voiture</li> </ul>   |
| <b>Temps d'attente</b>      | Le temps qu'un passager passe à attendre pour embarquer dans un véhicule de transport en commun. Les temps d'attente sont mesurés à partir du moment où un passager réserve un voyage ou entre le moment où le passager arrive à l'arrêt et celui où il monte à bord du véhicule. Les temps d'attente doivent être considérés conjointement avec les conditions climatiques, car les passagers sont moins susceptibles d'attendre dans les climats plus rudes. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficacité de la conception du réseau de services</li> <li>• Satisfaction des clients</li> <li>• Fiabilité basée sur l'étendue des temps d'attente <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les passagers qui attendent de cinq à trente minutes indiquent une différence de fiabilité.</li> </ul> </li> <li>• Temps d'attente pour une réservation anticipée par rapport à une réservation court-terme</li> </ul> |
| <b>Temps de déplacement</b> | Temps qu'un passager passe à se déplacer en transport en commun. Le temps de déplacement ne comprend pas le temps d'attente.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps moyen de déplacement des passagers</li> <li>• Efficacité de la conception du réseau de services : temps de déplacement plus court = plus grande efficacité</li> </ul>  |



| MESURES DE RENDEMENT              | DESCRIPTION  | UTILISATION   |
|-----------------------------------|--|---|
| <b>Performance de ponctualité</b> | <p>Les temps de déplacements et d'attente du voyage à la demande respectent la fenêtre de temps acceptable, comme prescrit par les objectifs de performance du service et en respectant les attentes de la clientèle.</p> <p>La performance de ponctualité est un élément critique dans l'établissement de la fiabilité et de la confiance envers le service. Les clients continueront d'utiliser le service à condition d'avoir confiance dans les options de déplacement présentées. Une faible ponctualité mène à des transferts difficiles ou manqués avec les services à itinéraire fixe.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>La performance de ponctualité ; les temps de déplacement et d'attente réels versus planifiés (niveau de service concernant les temps d'attente)</li> </ul> |

## 6.3 Partage des données et transparence

Le transport en commun à la demande est mis en œuvre à l'aide d'une technologie qui génère et saisit une multitude de données que les sociétés de transport en commun ne connaissent peut-être pas auparavant. Les exemples de ces données comprennent la demande de trajet, la démographie, l'origine-destination, le but du trajet et plus encore. Il est important de considérer la pertinence de ces données et comment elles peuvent aider la société à améliorer ses services.

Les sociétés doivent être conscientes de l'importance d'établir un accès à leurs données avec les fournisseurs de technologie pour accéder, visualiser et récupérer les données générées par leurs opérations. Les rapports mensuels, les tableaux de bord, les visualisations de données, les exportateurs de données et les réunions périodiques avec les fournisseurs sont des moyens valables dont les sociétés peuvent convenir avec leurs fournisseurs pour surveiller leurs opérations et discuter des stratégies de réussite avec ces derniers. Les données colligées par les fournisseurs sont habituellement anonymisées afin de préserver la confidentialité des usagers. Les fournisseurs de technologies recommandent que les agences exigent d'être propriétaires des données générées par leurs systèmes. La propriété et le transfert des données, après la fin du contrat liant l'agence et le fournisseur, devraient être explicitement écrits dans lesdits contrats.

Les agences peuvent également envisager de partager leurs données avec d'autres parties prenantes qui peuvent en tirer parti pour améliorer les services publics, par exemple avec leurs services municipaux, le monde universitaire ou d'autres services de données publiques. Le partage des données doit toujours tenir compte de la confidentialité et de la sécurité des données. Les sociétés qui mettent en œuvre le transport en commun à la demande doivent examiner comment les utilisateurs du service peuvent consentir au partage de leurs données et si ces données doivent être rendues anonymes avant d'être utilisées ou distribuées. Certaines régions ou juridictions peuvent avoir mis en place une législation ou des politiques qui dictent la manière dont les données peuvent être recueillies auprès des utilisateurs et partagées avec des groupes externes.





7.0

ÉTUDES DE CAS

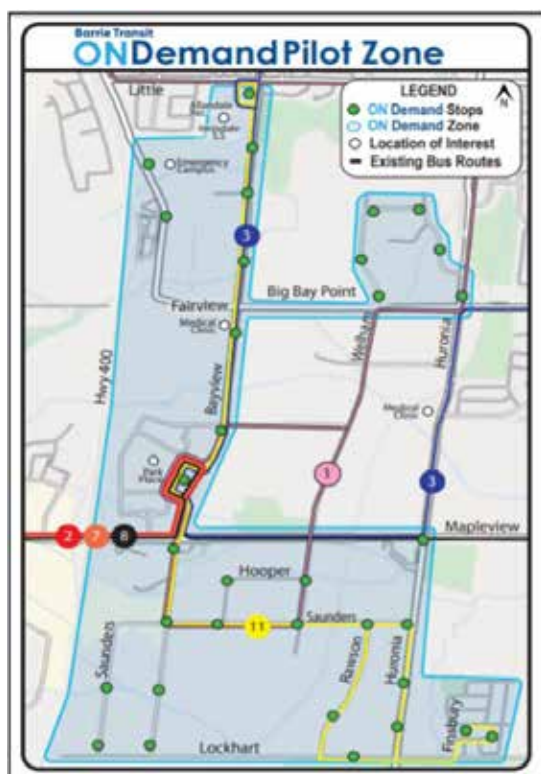


## 7.1 Barrie, ON

→ **Plus d'informations :** [barrie.ca/Living/Getting%20Around/BarrieTransit/Pages/Transit-ON-Demand.aspx](http://barrie.ca/Living/Getting%20Around/BarrieTransit/Pages/Transit-ON-Demand.aspx)

En août 2020, Barrie Transit a lancé un projet pilote de service de transport à la demande et de transport microcollectif d'un an, dans une zone déterminée de la ville de Barrie. L'exploitation d'autobus traditionnels à horaires fixes dans la zone de service déterminée était coûteuse et inefficace en raison de la faible densité de population. Barrie Transit et le projet pilote de transport en commun à la demande visent à offrir aux résidents de Barrie des options de transport en commun accessibles, efficaces, confortables et pratiques (Vision du transport en commun de Barrie, s.d.).

Le service de transport en commun à la demande et de transport microcollectif fournit un service d'arrêt d'autobus à arrêt d'autobus dans la zone identifiée, du lundi au samedi entre 6 h 45 et 17 h 30. Les trajets peuvent être réservés jusqu'à 7 jours à l'avance ou immédiatement via un téléphone intelligent, une application Web ou un agent de réservation. Un agent de réservation est également disponible pendant les heures de service. Les tarifs du service de transport en commun à la demande sont les mêmes que les tarifs habituels de Barrie Transit. Barrie Transit offre une variété de méthodes de paiement telles que les laissez-passer mensuels, l'argent comptant, les transferts, le crédit et les paiements par application. La Ville de Barrie a créé un sondage auquel les passagers et les résidents peuvent répondre afin de connaître leur expérience, leurs commentaires et leurs suggestions pour l'avenir (Vision du transport en commun de Barrie, s.d.).



| INDICATEURS CLÉS DE PERFORMANCE (ICP), MOYENNE QUOTIDIENNE                    | CIBLES RECOMMANDÉES PAR RIDECO   |
|---|--|
| Temps d'attente   | 15 minutes ou moins  |
| Durée du déplacement  | 10 minutes ou moins  |
| Productivité  | Minimum de 4,5 passagers par heure   |
| Taux de ponctualité   | 95% des embarquements réalisés dans un délai d'au plus 2 minutes de la fenêtre du temps d'embarquement planifié<br>95% des débarquements réalisés dans un délai d'au plus 2 minutes du temps d'arrivée prévu |
| Évaluation des trajets  | Minimum de 4,6   |
| Nombre d'utilisateurs exposés à un temps d'attente « trop long », par semaine | Moins de 7 par semaine<br>« Trop long » signifiant 40 minutes.   |
| Achalandage   | 90% de l'achalandage du parcours 11  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de mise en service</b>                                     | 2020   |
| <b>Type de service</b>   | Service zonal local  |
| <b>Taille de la zone de service</b>                                | Zone identifiée  |
| <b>Parc de véhicules</b>   | Autobus de transport en commun actuels   |
| <b>Nombre moyen de trajets/<br/>passagers par heure de service</b> | 1* — Le projet pilote a été conçu pour fonctionner dans une zone à faible demande afin de mieux comprendre la technologie à la demande. Il a remplacé un itinéraire fixe à faible achalandage. |
| <b>Coût moyen par heure de service</b>                             | 55 \$  |
| <b>Modèle d'exploitation</b>                                       | Modèle d'exploitation du système de transport en commun : entrepreneur tiers, même entrepreneur que le service de transport en commun classique et spécialisé.                                 |



## 7.2 Belleville, ON

→ Plus d'informations : [belleville.ca/en/walk-ride-and-drive/transit.aspx](http://belleville.ca/en/walk-ride-and-drive/transit.aspx)

En janvier 2018, la ville de Belleville a lancé un service pilote de transport à la demande pour remplacer ses itinéraires fixes de nuit par un service à la demande. Ce service de transport en commun à la demande était composé de deux autobus et fonctionnait de 21 h à minuit en semaine, et de 19 h 30 à minuit les fins de semaine (Farber, Young & Zhang, 2020). En octobre 2018, un troisième autobus a été ajouté au parc de véhicules pour mieux servir et répondre à l'augmentation de la demande et réduire les temps d'attente généraux (Farber, Young & Zhang, 2020). Le service de transport de transport en commun ne fonctionne pas les jours fériés. Les usagers peuvent réserver leurs trajets en ligne via une application pour téléphone intelligent, un site Web ou par téléphone. Les correspondances avec Belleville Transit sont valables pendant 90 minutes.



Pendant le service pilote de transport en commun à la demande, l'application a été téléchargée plus de 2 000 fois et a servi à environ 1 570 déplacements mensuels (Farooq, 2019). Étant donné que le service pilote de transport en commun à la demande a connu un tel succès, la ville de Belleville a décidé de rendre le programme de transport en commun à la demande permanent et prévoit d'offrir dès aujourd'hui un service de transport en commun à la demande en soirée. Au début de l'année 2020, pendant la pandémie de la COVID-19, Belleville Transit a temporairement rendu son réseau de transport en commun à temps plein à la demande.

|  |   |
|--|---|
| <b>Date de mise en service</b>                                     | 2018  |
| <b>Type de service</b>   | Service en soirée   |
| <b>Taille de la zone de service</b>                                | Ville de Belleville   |
| <b>Parc de véhicules</b>   | Deux autobus de 40 pieds (parc actuel)  |
| <b>Nombre moyen de trajets/<br/>passagers par heure de service</b> | 100 passagers (sur la base d'une estimation de 300-400 pour le service de soirée quotidien)                   |
| <b>Coût moyen par heure de service</b>                             | S. O.   |
| <b>Modèle d'exploitation</b>                                       | Modèle d'exploitation du système de transport en commun<br>— Belleville Transit avec le logiciel de Pantonium |

## 7.3 Calgary, AB

→ **Plus d'informations :** [calgarytransit.com/content/transit/en/home/plans--projects/on-demand.html](https://calgarytransit.com/content/transit/en/home/plans--projects/on-demand.html)



En 2019 et 2020, Calgary Transit a lancé un projet pilote de transport en commun à la demande et microcollectif dans plusieurs communautés de Calgary. Les communautés ont été sélectionnées en raison de leur faible densité de population ou identifiées comme une nouvelle communauté en cours de développement. Les itinéraires fixes actuels, peu performants, ont été remplacés par un service à la demande dans le sud-ouest de Calgary. Un service de lancement du transport en commun a été introduit dans le nord de Calgary par le biais de ce projet pilote de transport à la demande. Les usagers peuvent réserver leur trajet sur un téléphone intelligent, une application Web ou par téléphone. Les usagers peuvent réserver leurs trajets dans un délai de cinq jours à l'avance. Le système de réservation basé sur une application permet aux usagers de savoir où attendre leur navette et fournit des mises à jour en temps réel de la navette et de son heure d'arrivée prévue (Calgary Transit, s.d.). Le service pilote de transport en commun à la demande fonctionne avec les tarifs de transport en commun ordinaires de Calgary. Les tarifs peuvent être payés par l'application ou par les méthodes de paiement habituelles. Le transport en commun de Calgary emploie des navettes (fourgonnettes sous contrat pour le nord de Calgary et navettes communautaires existantes pour le sud-ouest de Calgary) pour transporter les passagers de leur point de départ aux destinations choisies. Ces services sont également reliés à un centre de transport en commun situé à proximité.



|  | <b>Calgary Nord<br/>(Carrington and Livingston)</b>   | <b>Sud-ouest de Calgary<br/>(Springbank Hill)</b>   |
|--|---|---|
| <b>Date de mise en service</b>                                     | Août 2019   | Octobre 2020  |
| <b>Type de service</b>   | Service communautaire local avec correspondance avec le service à itinéraire fixe d'un centre d'échange de transport en commun situé à proximité. |   |
| <b>Taille de la zone de service</b>                                | 4 km <sup>2</sup>   | 17 km <sup>2</sup>  |
| <b>Parc de véhicules</b>   | 2 à 15 fourgonnettes de passagers et un superviseur qui utilise une fourgonnette accessible pour transporter les clients.                         | jusqu'à 6 navettes communautaires de 21 passagers en période de pointe, quatre en période creuse et une en fin de soirée. |
| <b>Nombre moyen de trajets/<br/>passagers par heure de service</b> | 5 (novembre 2021)   | 4 (novembre 2021)   |
| <b>Coût moyen par heure de service</b>                             |   | 76 \$   |
| <b>Modèle d'exploitation</b>                                       | Modèle d'exploitation du système de transport en commun :<br>Sous contrat avec Pacific Western Transportation avec un logiciel de RideCo          | Exploité par Calgary Transit avec un logiciel de RideCo   |

## 7.4 Cochrane, AB

→ Plus d'informations : [ridecolt.ca](http://ridecolt.ca)

En Alberta, la ville de Cochrane n'avait pas de système de transport en commun et cherchait une option innovante pour offrir du transport en commun aux résidents. En octobre 2019, la Ville a lancé le service de transport en commun local à la demande de Cochrane (COLT). Des arrêts d'autobus sont situés un peu partout dans la ville et des véhicules prennent et déposent des passagers en fonction de la demande. Ce service pilote de transport en commun à demande devrait durer cinq ans afin de recueillir des données et des informations sur l'achalandage et la demande (COLT, s.d.). L'objectif de ce service pilote de cinq ans est d'introduire un service de transport en commun, de comprendre la demande des clients et de planifier des options de transport efficaces et efficientes pour les résidents de Cochrane.

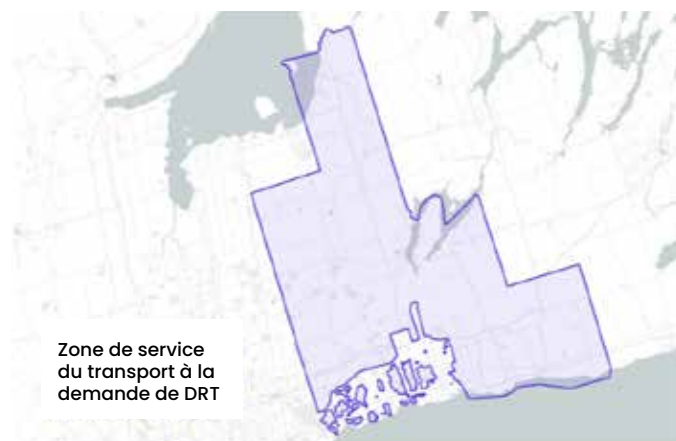


Le service de transport en commun à la demande fonctionne de 6 h à 20 h en semaine, et de 9 h à 15 h le samedi. Le service de transport en commun ne fonctionne pas actuellement le dimanche. Les passagers peuvent réserver leur trajet jusqu'à une semaine à l'avance par le biais d'une application pour téléphone intelligent, d'une application Web ou en appelant un numéro de service à la clientèle. Le service de transport en commun à la demande offre une carte interactive qui indique les débarcadères. Le service fonctionne actuellement comme un service de transport local dans Cochrane, mais la ville de Cochrane cherche à l'étendre pour le relier aux destinations régionales. La ville de Cochrane prévoit d'intégrer quatre lignes d'autobus fixes locales afin d'améliorer le service de transport régional et d'offrir aux résidents de Cochrane des options de transport vers des destinations clés (COLT, s.d.).

|  |  |
|--|--|
| <b>Date de mise en service</b>                                     | 2019   |
| <b>Type de service</b>   | Service local sur l'ensemble de la municipalité  |
| <b>Taille de la zone de service</b>                                | Ville de Cochrane  |
| <b>Parc de véhicules</b>   | 8 véhicules, jusqu'à 4 véhicules en service payant   |
| <b>Nombre moyen de trajets/<br/>passagers par heure de service</b> | 4,6 trajets par heure (avant la COVID-19), 2,9 trajets par heure (pendant la COVID-19)                               |
| <b>Coût moyen par heure de service</b>                             | 64 \$  |
| <b>Modèle d'exploitation</b>                                       | Modèle d'exploitation tiers – Parc automobile et conducteurs par Pacific Western Transportation; logiciel par RideCo |

## 7.5 Région de Durham, ON

→ Plus d'informations : [durhamregiontransit.com](http://durhamregiontransit.com)



En réponse à la baisse de l'achalandage pendant la pandémie de la COVID-19, Durham Region Transit (DRT) a procédé à une restructuration de son réseau afin d'offrir des services d'autobus à haute fréquence sur les corridors de transport majeurs, et d'en améliorer l'accès avec un service de transport en commun à la demande dans les zones situées hors de portée d'une distance de marche normale.

Bien que Durham Region Transit offrit déjà un service de transport en commun à la demande dans certaines de ses zones rurales avant la pandémie, cette nouvelle initiative permet d'étendre le service de transport

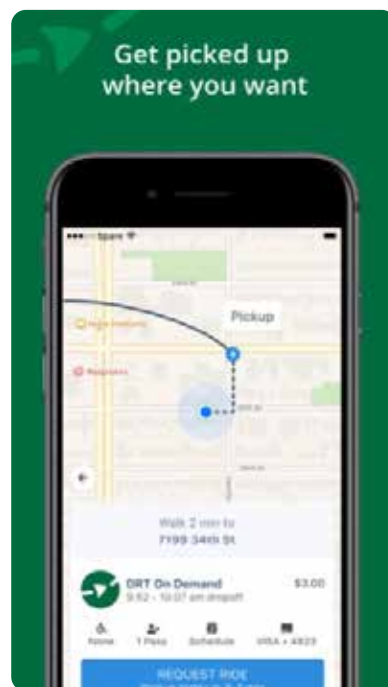
en commun à la demande aux zones urbaines, principalement à Ajax, Clarington, Oshawa, Pickering et Whitby. En septembre 2021, les heures de service du transport collectif à la demande ont été étendues afin d'offrir le service 24 heures par jour, 365 jours par année, à l'intérieur de la zone urbaine.

Le service de transport en commun à la demande de la région de Durham est offert dans plusieurs communautés afin de fournir aux résidents des options de mobilité.

Le service de transport en commun à la demande est relié aux lignes d'autobus et aux services de transport en commun GO dans la région.

Le système de réservation basé sur une application permet aux usagers d'accéder à des mises à jour et à des notifications de trajet en temps réel et peut ajouter le nombre d'usagers, les exigences d'accessibilité et l'heure d'arrivée ou de départ souhaitée. Il est aussi possible de réserver avec l'aide d'un agent de réservation. Afin d'assurer l'équité face aux temps d'attentes prévus, DRT déploie les véhicules afin que le délai entre le moment de réservation et l'embarquement rencontre les objectifs suivants : en zones urbaines, les clients ne doivent pas attendre plus de 30 minutes avant l'embarquement, avec un délai moyen de 15 minutes ; en zones rurales, les clients ne doivent pas attendre plus de 45 minutes avant l'embarquement, avec un délai moyen de 20 minutes.

Les usagers embarquent dans une fourgonnette ou une berline partagée. À l'été 2021, DRT a modifié ses normes de services afin d'y inclure le modèle de service du service à la demande. À mesure que l'achalandage se rétablit, DRT déploie de nouveaux services de transport en commun à itinéraires fixes lorsqu'ils rencontrent les normes de productivité et d'achalandage, comme ce fut le cas dans les secteurs de Pickering, d'Ajax et de Clarington.



|  |   |
|--|---|
| <b>Date de mise en service</b>                                 | 2020  |
| <b>Type de service</b>   | Service zonal local avec des liaisons régionales  |
| <b>Taille de la zone de service</b>                            | Zones de transport en commun à la demande dans une zone de service de 2 525 km <sup>2</sup>   |
| <b>Parc de véhicules</b>                                       | Fourgonnettes, berlines   |
| <b>Nombre moyen de trajets/ passagers par heure de service</b> | S. O.   |
| <b>Coût moyen par heure de service</b>                         | S. O.   |
| <b>Modèle d'exploitation</b>                                   | Hybride : système de transport en commun (opéré par DRT) et modèle d'exploitation par des tiers (services additionnels à contrat), supporté par le logiciel de Spare Labs |

## 7.6 Edmonton, AB

→ **Plus d'informations :** [edmonton.ca/projects\\_plans/transit/bus-network-redesign-first-km-last-km-study](https://edmonton.ca/projects_plans/transit/bus-network-redesign-first-km-last-km-study)



En avril 2021, Edmonton Transit Service (ETS) a mis en œuvre le plus important programme de transport en commun à la demande au Canada, un service clé dans le cadre de la restructuration du réseau d'autobus de la ville. L'ETS a transféré les services d'itinéraire fixe à faible achalandage dans 37 quartiers vers le transport en commun à la demande, où les résidents peuvent réserver un trajet à partir de leur communauté pour se rendre à un centre de transport en commun déterminé (par exemple, un centre de transport en commun, une station de métro léger). Pour faciliter la transition, aucun tarif n'est perçu à bord du véhicule de transport en commun à la demande, les clients doivent payer un tarif lorsqu'ils se connectent aux services de transport en commun conventionnels à itinéraire fixe et sur rail léger. Le service de transport en commun à la demande est assuré par un parc de 52 véhicules de type navette communautaire qui sont équipés d'une rampe d'accès arrière pour les fauteuils roulants et d'un siège d'auto pour enfants intégré dans un siège désigné à l'avant du véhicule de la navette. L'embarquement et débarquement dans les zones de service à la demande se font aux arrêts déterminés, identifiés par des panneaux et sur l'application. Les heures de service sont les mêmes pour tous les services offerts dans les

quartiers. Les trajets peuvent être réservés jusqu'à 60 minutes à l'avance via l'application Edmonton On Demand Transit, en ligne ou par téléphone.

En outre, un service de transport en commun à la demande a également été lancé pour 16 grandes résidences pour personnes âgées dans la ville, qui étaient auparavant desservies par trois services à itinéraire fixe, afin de permettre un meilleur accès de ces résidences au reste du réseau de transport en commun. Un parc de cinq véhicules de navette communautaire à plancher bas est affecté aux services à la demande vers les grandes résidences pour personnes âgées.

Le transport à la demande de l'ETS est exploité pour une période de deux ans par Pacific Western Transportation en partenariat avec Via comme fournisseur de technologie.



|  |   |
|--|---|
| <b>Date de mise en service</b>                                 | 2021  |
| <b>Type de service</b>   | Service zonal local et services basés sur le marché (par exemple, les résidences pour personnes âgées)    |
| <b>Taille de la zone de service</b>                            | Des zones de transport en commun à la demande sont situées dans la ville d'Edmonton.                      |
| <b>Parc de véhicules</b>                                       | 52 (service de proximité), 5 (service axé sur les résidences pour personnes âgées)                        |
| <b>Nombre moyen de trajets/ passagers par heure de service</b> | A fournir par ETS   |
| <b>Coût moyen par heure de service</b>                         | A fournir par ETS   |
| <b>Modèle d'exploitation</b>                                   | Modèle d'exploitation par un tiers : Exploité par Pacific Western Transportation avec le logiciel de Via. |

## 7.7 Innisfil, ON

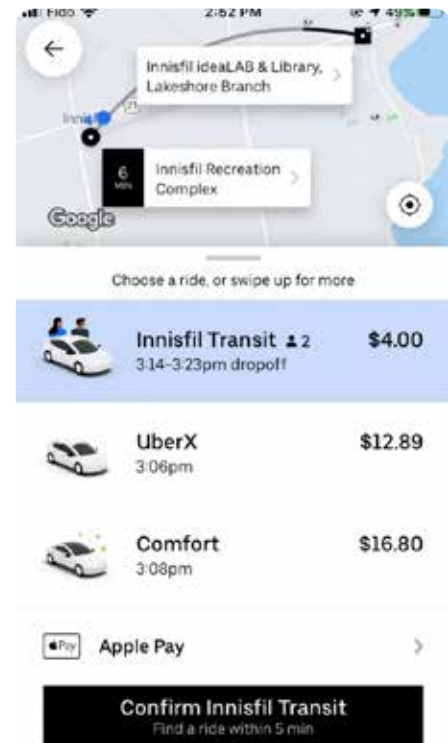
→ Plus d'informations : [innisfil.ca/transit/](https://innisfil.ca/transit/)



En 2016, la ville d'Innisfil avait une population d'environ 36 566 habitants et avait besoin d'un système de transport pour desservir sa communauté rurale (Valverde et Flynn, 2020). En 2017, la ville d'Innisfil s'est associée à Uber pour offrir des options de transport en commun local à la demande tout en employant les conducteurs et les véhicules Uber. La ville d'Innisfil a décidé de s'associer à Uber après avoir déterminé que les coûts d'itinéraire fixe en autobus étaient trop élevés. En 2018, près de 86 000 trajets ont été effectués en utilisant le service du partenariat.

Les trajets peuvent être réservés via l'application Uber, l'application Web où ils peuvent appeler un agent de réservation. En septembre 2020, la ville d'Innisfil a établi un partenariat avec GoGoGrandparents pour accroître l'accessibilité et combler le fossé numérique en ce qui concerne Innisfil Transit. GoGoGrandparents offre aux résidents qui n'ont pas accès à un téléphone intelligent une option de réservation alternative. GoGoGrandparents fournit aux résidents de la ville d'Innisfil un numéro de téléphone gratuit disponible 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 pour réserver leurs trajets en transport en commun.

En avril 2019, les tarifs sont passés de 3 à 6 dollars par trajet à 4 à 6 dollars selon le type de trajet. Si un passager se rend à un endroit qui n'est pas une destination clé répertoriée, alors il y aura une déduction de 4 \$ sur le coût total de son trajet. Le paiement des tarifs s'effectue soit par carte de crédit, soit par PayPal, soit par carte cadeau Uber. En 2019, la ville d'Innisfil a mis en place une règle de 30 trajets par mois; cependant, les passagers peuvent demander à augmenter leurs trajets jusqu'à 50 trajets par mois (Valverde & Flynn, 2020). Si le passager dépasse les trajets fixés par mois, il devra payer le tarif Uber habituel. Ce partenariat entre la ville d'Innisfil et Uber a considérablement élargi la mobilité des résidents d'Innisfil et augmenté le covoiturage (Valverde & Flynn, 2020).





|  |  |
|--|--|
| <b>Date de mise en service</b>                                     | 15 mai 2017  |
| <b>Type de service</b>   | Municipal – Service contractuel  |
| <b>Taille de la zone de service</b>                                | Ville d’Innisfil   |
| <b>Parc de véhicules</b>   | Varie selon l’offre de conducteurs Uber  |
| <b>Nombre moyen de trajets/<br/>passagers par heure de service</b> | 63 231 trajets totaux en 2021<br>Moyenne de 7,22 trajets par heure   |
| <b>Coût moyen par heure de service</b>                             | S.O. – la municipalité paie en moyenne 11\$ par trajet   |
| <b>Modèle d’exploitation</b>                                       | Contrats/partenariats avec Uber (trajets généraux), Barrie Taxi/Driverseat (trajets WAV), GoGoGrandparent (trajets sur appel). |

## 7.8 Longueuil, QC



Fièrement exploité par



Proposé par



Le réseau de transport de Longueuil (RTL) a annoncé un projet pilote de transport en commun à la demande en 2018, devenant la première société de transport à offrir un transport en commun à la demande où les itinéraires sont déterminés par la demande. À l'aide de l'application du RTL pour le transport à la demande, les usagers vivant dans un secteur spécifique de la ville de Saint-Bruno-de-Montarville, situé au sud de la route 116, ont eu accès à un service de taxi collectif sur demande. Le projet pilote fut par la suite élargi aux zones industrielles de Longueuil et de Boucherville.

Les passagers peuvent réserver un trajet en taxi collectif via une application mobile ; l'embarquement s'effectue près de l'endroit où fut effectuée la réservation, et le débarquement peut se faire n'importe où dans la zone de service. Le routage vise à maximiser le covoiturage et l'utilisation des véhicules. Le prix du titre de transport est le même que celui chargé pour utiliser les services réguliers du RTL. L'opération du service est limitée aux heures creuses.

## 7.9 Milton, ON

→ **Plus d'informations :** [milton.ca/en/living-in-milton/milton-transit-ondemand.aspx#Transit-app](https://milton.ca/en/living-in-milton/milton-transit-ondemand.aspx#Transit-app)

En mai 2015, Metrolinx, en partenariat avec la ville de Milton, a lancé un projet pilote de 11 mois qui offrait un service de navette à la demande entre la gare GO de Milton et le quartier environnant. Le service était disponible pendant les périodes de pointe du matin et du soir. Les usagers pouvaient réserver leurs trajets par le biais d'applications sur téléphone intelligent et sur le site Web, soit le jour même de leurs déplacements, soit quelques jours à l'avance.

Selon une enquête menée auprès des passagers, le taux de satisfaction à l'égard du service était de près de 90 %. Plus de 13 000 trajets ont été effectués pendant la durée du projet pilote.

Le 3 mai 2021, Milton Transit a lancé un service pilote à la demande pour desservir les résidents de Boyne Zone 1 (sud-est de Milton). Boyne Zone 1 est une communauté résidentielle en développement qui ne dispose pas d'un service de transport en commun fréquent. Cette zone de service a été sélectionnée afin d'apprendre et de recueillir plus d'informations et de données concernant l'achalandage et les tendances de déplacement (Milton, 2021). Ainsi, les possibilités futures et les trajets de transport en commun pour la zone de service seront déterminés. L'hôpital du district de



Milton, Commercial Street, Milton Spots Centre et Milton Sports Centre sont les quatre principaux points de correspondance du service pilote de transport en commun à la demande.

Les réservations peuvent être faites par le biais d'une application pour téléphone intelligent, d'une application Web ou en appelant pour parler avec un agent de réservation. Les réservations doivent être faites au moins 15 minutes à l'avance.

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Date de mise en service</b>                                 | 2015  | 7 septembre 2021  |
| <b>Type de service</b>   | Service du premier et du dernier kilomètre vers une gare GO   | Service communautaire local   |
| <b>Taille de la zone de service</b>                            | 240 arrêts virtuels autour de la gare GO de Milton  | 2 zones : Boyne et 401 Industrial                                   |
| <b>Parc de véhicules</b>                                       | 14 fourgonnettes à cinq places (5-7 fourgonnettes utilisées à tout moment)  | 6 RAM Promasters, 2 Arboc, 2 Journeys                               |
| <b>Nombre moyen de trajets/ passagers par heure de service</b> | 3 passagers par heure de service  | 2,31 Embarquements moyens par heure de service (sept 2021-déc 2021) |
| <b>Coût moyen par heure de service</b>                         | S. O.   | 42,45 \$  |
| <b>Modèle d'exploitation</b>                                   | Modèle d'exploitation par un tiers : Exploité par RideCo et en partenariat avec les services de transport locaux avec le logiciel RideCO. | Entrepreneur tiers  |

## 7.10 Région de Niagara, ON

→ Plus d'informations : [niagararegion.ca/transit/on-demand/](http://niagararegion.ca/transit/on-demand/)

### Réservez un trajet avec NRT sur demande

« NRT sur demande » est un projet pilote de covoiturage pour les communautés de West Niagara. Il nous permet d'offrir un service de transport collectif pour tout un chacun, et de vous connecter à plus de possibilités à Niagara.



En août 2020, la région de Niagara a lancé un service régional de transport en commun à la demande et de transport microcollectif qui dessert les zones à prédominance rurale de l'ouest de Niagara et relie les résidents aux centres de transport en commun de la station d'autobus de St. Catharines, de la station d'autobus de Welland et de l'hôtel de ville de Port Colborne. Il s'agit de la première forme de transport en commun dans une grande partie de la région. Le service de transport en commun à la demande fonctionne du lundi au samedi de 7 h à 22 h. Par ailleurs, le service de transport en commun de Niagara-on-the-lake fonctionne du lundi au samedi de 7 h à 19 h (région de Niagara, s.d.). Il n'y a actuellement aucun service de transport en commun le dimanche. Le service de transport en commun à la demande permet d'effectuer des correspondances avec les centres de transport locaux afin que les usagers

puissent terminer leur trajet.

Les usagers peuvent réserver des trajets partagés pour des déplacements locaux au sein de leur municipalité ainsi que des trajets entre municipalités. Les usagers peuvent réserver un trajet jusqu'à 15 minutes avant leur départ par le biais d'une application pour téléphone intelligent, d'une application Web ou en appelant un agent de réservation. Les trajets effectués à l'intérieur de la municipalité coûtent 3 \$, mais si un passager souhaite se rendre à l'extérieur de la municipalité, dans d'autres communautés, le coût du trajet est de 6 \$. En raison de l'échelle régionale du service, le véhicule prend en charge les usagers à une distance de marche moyenne de 100 mètres avec un temps d'attente maximum d'une heure. Il y a également un temps de déviation maximum de 20 minutes pour accommoder le covoiturage.

|   |   |
|---|---|
| <b>Date de mise en service</b>                                | 2020  |
| <b>Type de service</b>  | Service municipal et intercommunal  |
| <b>Taille de la zone de service</b>                           | Municipalités spécifiques avec des liaisons régionales                            |
| <b>Parc de véhicules</b>                                      | 10 véhicules à grande capacité  |
| <b>Nombre moyen de trajets/passagers par heure de service</b> | S. O.   |
| <b>Coût moyen par heure de service</b>                        | S. O.   |
| <b>Modèle d'exploitation</b>                                  | Modèle d'exploitation tiers – Véhicules, conducteurs et logiciels fournis par Via |









## 8.0 Prochaines étapes

L'équipe de projet de l'ACTU et Metrolinx publieront la première version de la boîte à outils sur le transport collectif à la demande au printemps 2022. L'information et le matériel contenu dans cette boîte à outils, à jour au moment de rédaction, représentent des connaissances concernant la planification, l'opération, l'accessibilité l'expérience client, le suivi des données, et l'évaluation des performances. Cette boîte à outils se veut un document évolutif qui sera mis à jour par l'ACTU et Metrolinx, avec le support du groupe de travail des systèmes de transport en commun et les fournisseurs de services, suivant l'évolution constante de la technologie et des déploiements additionnels. Ceci permettra d'intégrer les nouvelles leçons et meilleures pratiques dans les futures versions de ce document.



9.0

**GLOSSAIRE**



## 9.0 Glossaire

### GROUPES VULNÉRABLES (GROUPES EN RECHERCHE D'ÉQUITÉ)

Groupes faisant face à des barrières collectives, résultant de désavantages et de discrimination, nuisant à une pleine participation à la société. De telles barrières peuvent être comportementales, historiques, sociales, et environnementales et peuvent être basées sur les caractéristiques suivantes sans y être limitées : la race, l'ethnicité, le statut autochtone, le genre et l'identité de genre, l'orientation sexuelle, les handicaps, l'âge et les statuts socio-économiques, d'immigration, d'emploi ou familial.

### MOBILITÉ PARTAGÉE

Il s'agit d'un type de nouvelle mobilité qui comprend une vaste gamme de services de transport et de modèles d'affaires, et qui est partagée entre les utilisateurs. Par exemple : vélopartage, covoiturage, transport microcollectif et repérage de trajets. Voir nouvelle mobilité.

### NIVEAU DE SERVICE

Le niveau de service dans les transports publics désigne les normes permettant de mesurer la qualité du service, en fonction de différentes caractéristiques opérationnelles du service, telles que la fréquence, la disponibilité, la sécurité, la fiabilité et l'accessibilité. Les niveaux de service permettent également d'évaluer la capacité et la fréquence d'une ligne, à savoir le temps entre les embarquements à une station ou à un arrêt.

### NOUVELLE MOBILITÉ

Terme servant à décrire une série de nouveaux services de transport qui sont possibles grâce à l'élaboration et à la convergence de technologies (p. ex, téléphones intelligents, données en temps réel, véhicules autonomes et connectés) et de modèles d'affaires (p. ex, mobilité partagée et mobilité en tant que service). Voir véhicules autonomes, véhicules reliés, mobilité en tant que service et mobilité partagée

### PREMIER ET DERNIER KILOMÈTRE

Description des difficultés auxquelles les gens font face lorsqu'ils se déplacent entre, d'une part, les gares et stations de transport en commun, les centres de mobilité et les services de transport en commun à itinéraire fixe et, d'autre part, leur maison, leur lieu de travail ou toute autre destination importante. Le concept s'applique largement à l'amélioration de l'accès au transport en commun pour tous ceux qui tentent de s'y rendre, qu'ils habitent ou non à moins d'un kilomètre d'une gare/station de transport en commun ou d'un centre de mobilité.

### SERVICE DE COVOITURAGE

Le covoiturage peut avoir plusieurs définitions dans le contexte du transport en commun à la demande. Il peut décrire la manière dont plusieurs passagers peuvent s'organiser, à travers des processus de réservation ou de routage, pour se déplacer dans un même véhicule, vers une destination commune. Il peut aussi référer aux « compagnies de réseau de transport », telles Uber ou Lyft, qui offrent un service de transport collectif à la demande par le biais d'une application ou d'un logiciel de réservation. Malgré le terme « covoiturage », les voyages offerts par ces compagnies ne sont pas nécessairement partagés par plusieurs passagers selon les destinations souhaitées. Certains vont aussi utiliser les termes covoiturage et microtransit de manière interchangeable.

## **TRANSPORT EN COMMUN CONVENTIONNEL À ITINÉRAIRE FIXE**

Désigne une forme de transport en commun dans laquelle les itinéraires et les horaires des véhicules sont fixes et choisis à l'avance. Le transport en commun à itinéraire fixe est la forme la plus courante de prestation de services de transport en commun, qui comprend un réseau d'arrêts spécifiques avec des véhicules arrivant et partant à intervalles réguliers. Les services de transport en commun à itinéraire fixe comprennent tous les modes de transport tels que l'autobus, le train léger, le métropolitain, le train de banlieue, le traversier, le tramway, les trolleybus, etc. Le transport en commun à itinéraire fixe est également appelé transport en commun conventionnel ou régulier dans certaines juridictions.

## **TRANSPORT EN COMMUN À LA DEMANDE**

Désigne une autre forme de transport en commun, également connue sous le nom de transport à la demande, où les trajets et les horaires des véhicules sont déterminés par la demande des passagers. Cela contraste avec les services de transport en commun à itinéraire fixe ou les services d'autobus conventionnels où les itinéraires et les horaires sont fixes et établis à l'avance. Les services de transport en commun à la demande utilisent des véhicules de toutes tailles, y compris des berlines, des fourgonnettes, des navettes ou des autobus urbains.

## **TRANSPORT MICROCOLLECTIF (COVOITURAGE)**

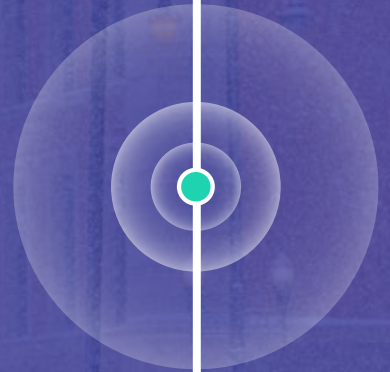
Le transport microcollectif est un service de transport dans lequel les véhicules (bus, fourgonnettes, berlines) dévient de leur route pour faire embarquer d'autres passagers ayant demandé un voyage dans la même direction. Ce service est aussi appelé covoiturage.





R

# RÉFÉRENCES



## 10.0 Références

1. Association des municipalités de l'Ontario. (2019). Ontario Dedicated Gas Tax Funds for Public Transportation Program Review and the Ontario Community Infrastructure Fund. [Examen du programme du Fonds ontarien de la taxe sur l'essence pour le transport en commun et du Fonds ontarien d'infrastructure communautaire.]
2. Building Barrie. (s.d.). Barrie's Transit Vision. Tiré de [www.buildingbarrie.ca/transitvision](http://www.buildingbarrie.ca/transitvision)
3. Becker, A.J. Teal, R.F. (2011). Business Strategies and Technology for Access by Transit in Lower Density Environments. [Stratégies commerciales et technologie en matière d'accès par le transport en commun dans les environnements à faible densité.] Recherche en affaires et gestion des transports.
4. Ville de Barrie (s.d.). Barrie Transit à la demande. Tiré de <http://www.barrie.ca/Living/Getting%20Around/BarrieTransit/Pages/Transit-ON-Demand.aspx>
5. Le système Cochrane On-demand Local Transit (COLT). (s.d.). services. Tiré de [www.ridecolt.ca/services/](http://www.ridecolt.ca/services/)
6. Crockett, E. et coll. (2010). A Guide for Planning and Operating Flexible Public Transportation Services. [Guide pour la planification et l'exploitation de services de transport public flexibles.] Transportation Research Board.
7. Durham Region Transit. (2020). On Demand. Tiré de <https://www.durhamregiontransit.com/en/routes-and-schedules/resources/Jan.-2021---On-Demand-maps/Rural.pdf>
8. Durham Region Transit. (s.d.). Planifiez votre trajet. Tiré de <https://www.durhamregiontransit.com/en/travelling-with-us/planning-your-travel.aspx#Specialized-booking-agent-hours>
9. Farber, S. Young, M. Zhang, Y. (2020). The Benefits of On-Demand Microtransit in Belleville: Findings from a User Survey. [Les avantages du transport microcollectif à la demande à Belleville : Résultats d'une enquête auprès des usagers.] Université de Toronto.
10. Farooq, B. (2019). Belleville Lets Riders Drive the Bus in On-Demand Transit Project. [Belleville autorise les usagers à conduire l'autobus dans le cadre d'un projet de transport en commun à la demande.] Ryerson City Building Institute.
11. Feigon & Murphy. (2016). TCRP 188: Shared Mobility and the Transportation of Public Transit. [La mobilité partagée et le transport en commun.] The National Academies Press, Washington DC.
12. Hashem et coll. (2016). The Role of Big Data in Smart City. [Le rôle des données volumineuses dans la ville intelligente.] International Journal of Information Management, Vol 36(5), 748-758. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.05.002>.
13. Klumpenhower, W. (2020). The State of On-Demand Microtransit in Canada. [La situation du transport microcollectif à la demande au Canada.] Université de Toronto.
14. KPH Group, et coll. (2008). Toolkit for Measuring, Assessing, and Improving Performance of Demand-Response Transportation. [Boîte à outils pour mesurer, évaluer et améliorer le rendement du transport à la demande.] Transportation Research Board.
15. Milton. (2021). Milton Transit launches on-demand platform. [Milton Transit inaugure un quai à la demande.] Tiré de <https://www.milton.ca/en/news/milton-transit-launches-on-demand-platform.aspx>
16. Milton Transit. (s.d.). Milton Transit OnDemand. Tiré de <https://www.milton.ca/en/news/milton-transit-launches-on-demand-platform.aspx>



- ca/en/living-in-milton/milton-transit-ondemand.aspx#Transit-app
17. National Center for Mobility Management (NCMM). (2018). Considerations for TNC Partnerships: Seniors and Individuals with Disabilities. [Considérations pour les partenariats avec les Sociétés de réseaux de transport : Personnes âgées et personnes handicapées.] National Center for Mobility Management. Chicago, IL.
  18. Région de Niagara (s.d.). NRT OnDemand. Tiré de <https://www.niagararegion.ca/transit/on-demand/default.aspx>
  19. Shi, H., & Sweet, M. (2020). Who uses ride-hailing? Policy implications and evidence from the Greater Toronto and Hamilton Area. [Qui recourt au covoiturage? Incidences des politiques et données probantes de la région du Grand Toronto et de Hamilton.] L'Association canadienne des géographes, 1–18. <https://doi.org/10.1111/cag.12638>
  20. Valverde & Flynn. (2020). Smart Cities in Canada: Digital Dreams, Corporate Designs. [Villes intelligentes au Canada : Digital Dreams, Corporate Designs.] James Lorimer and Company, Limited, éditeurs.
  21. Tooley et coll. (2019). Older Drivers and Transportation Network Companies: Investigating Opportunities for Increased Safety and Improved Mobility. [Les conducteurs âgés et les sociétés de réseaux de transport : Enquête sur les possibilités d'accroître la sécurité et d'améliorer la mobilité.] Safe-D National UTC. College Station, TX.
  22. Ville d'Innisfil. (s.d.). Innisfil Transit. [www.innisfil.ca/transit/](http://www.innisfil.ca/transit/)
  23. Volinski, J. (2019). Microtransit or General Public Demand-Response Transit Services: State of the Practice. [Le transport microcollectif ou les services de transport en commun à la demande du grand public : État des pratiques en cours.] Transportation Research Board.
  24. Walker, J. (2012). Human transit: how clearer thinking about public transit can enrich our communities and our lives. [Le transport humain : comment une réflexion plus nette sur le transport public peut enrichir nos communautés et nos vies.] Island Press/Center for Resource Economics



An aerial photograph of a crowd of people crossing a zebra crossing. The image is overlaid with a semi-transparent blue filter. A white graphic element, consisting of a vertical line on the left and a horizontal line extending from the word 'ANNEXE', frames the text. A large, semi-transparent circle with a smaller concentric circle and a green dot at its center is positioned on the right side of the page.

A

ANNEXE

# 11.0 Annexe

## 11.1 Consultation des réseaux de transport en commun de l'association canadienne de transport urbain (ACTU)

L'ACTU a invité les réseaux de transport en commun membres à participer à un groupe de travail qui a fourni des commentaires sur le travail présenté dans ce document. Les agences de transport en commun participantes sont documentées à la page 3.

## 11.2 Consultation des entreprises membres de l'ACTU

En novembre 2021, l'ACTU a consulté plusieurs de ses entreprises membres qui sont des fournisseurs de technologie ou d'autres services associés à la mise en œuvre du transport en commun demande afin de fournir des recommandations aux sociétés sur la façon d'établir des relations mutuellement fructueuses tant pour la société que pour les fournisseurs. Vous trouverez ci-dessous une liste des organisations qui ont participé à cette consultation ainsi que les recommandations formulées dans le cadre de cet engagement à l'intention des sociétés de transport en commun.

Participants invités :

- Bytemark
- FAIRTIQ
- Pacific Western Transportation
- Pantonium
- Spare Labs
- Trapeze Group
- Via Transportation
- Uber

### RECOMMANDATIONS

**Impliquer plus tôt avec les fournisseurs permettra d'obtenir des solutions meilleures et plus énergiques.**

Les fournisseurs préfèrent être impliqués avec les sociétés de transport dès le début du processus de planification du transport en commun à la demande afin de disposer d'un délai suffisant pour partager les meilleures pratiques issues d'autres études de cas, envisager des fonctionnalités qui n'existent peut-être pas encore dans la technologie, définir les spécificités de la conception du service, fournir des simulations de planification du service, établir un budget réaliste et, globalement, fournir des réponses plus solides aux demandes de propositions.

**Prendre le temps de s'informer et de comprendre le transport en commun à la demande avant de soumettre une demande de propositions.**

Les sociétés de transport en commun devraient se renseigner suffisamment sur le transport en commun à la demande avant de soumettre une demande de propositions. Les demandes de propositions et le sondage du marché doivent faire partie du processus pour aider à rédiger des demandes de propositions approfondies et faciliter la compréhension de ce que les vendeurs peuvent fournir comme solutions. Les demandes de propositions qui ne comprennent pas le transport en commun à la demande ou qui ont des attentes irréalistes augmentent le risque de prolonger les processus d'approvisionnement par des addenda et des demandes de propositions réémises en raison d'une inadéquation entre les attentes de la société en matière de transport en commun à la demande et les solutions de l'industrie.

### **Prévoir suffisamment de temps pour la soumission des demandes de propositions.**

Les fournisseurs recommandent de leur accorder au moins un mois pour se préparer et répondre aux demandes de propositions. Les réunions de questions-réponses visant à répondre aux questions des fournisseurs devraient avoir lieu au début de la période de soumission de la demande de propositions afin de donner aux fournisseurs suffisamment de temps pour réviser et planifier leurs propositions avec une meilleure compréhension des attentes. En accordant un délai important pour les réponses, les fournisseurs auront suffisamment de temps pour élaborer des propositions solides. L'organisation d'une séance de questions-réponses plus tôt dans le processus d'approvisionnement permet d'établir des attentes appropriées et de mieux comprendre les objectifs de service que la société cherche à atteindre pour répondre de manière satisfaisante aux demandes de propositions.

### **Le sondage du marché est essentiel au processus d'approvisionnement.**

Le transport en commun à la demande est une solution de mobilité qui s'adapte aux circonstances particulières de chaque société. Les vendeurs sont en mesure de fournir des solutions variables qui répondent à des besoins différents. Les sociétés doivent donc faire preuve d'ouverture face aux différentes solutions proposées par les fournisseurs. Les demandes de propositions rédigées de manière étroite ou avec des idées préconçues sur le transport en commun à la demande peuvent restreindre les autres options et solutions disponibles sur le marché. S'engager avec les vendeurs sur des solutions possibles est également propice à en apprendre davantage sur les capacités du marché et à prendre des décisions bien équilibrées.

### **Tirer parti autant que possible des connaissances des fournisseurs lors de l'étape d'évaluation de la faisabilité.**

Les fournisseurs ont une grande expérience dans le déploiement du transport en commun à la demande pour différents réseaux de services en Amérique du Nord. Les connaissances des fournisseurs sont une ressource précieuse à exploiter lorsqu'il s'agit de planifier et d'évaluer la faisabilité de la mise en place d'un transport en commun à la demande. Les fournisseurs peuvent aider à élaborer des scénarios, à évaluer les itinéraires fixes à remplacer et à partager les résultats d'autres projets.

### **Planifier et envisager le transport en commun à la demande dans une perspective holistique qui inclut plusieurs équipes et services au sein de la société.**

La planification du transport en commun à la demande doit prendre en compte de nombreux aspects du service de transport, tels que le financement, l'exploitation, le service à la clientèle, les communications, la planification municipale, l'équité, le déploiement de la technologie, etc. Il est important de s'assurer que l'équipe chargée de la planification du transport en commun à la demande adopte une perspective holistique afin d'éviter les scénarios où les plans doivent revenir à la case départ en raison de facteurs qui ne sont pas conformes aux services qui n'ont pas été consultés.

### **Envisager de piloter le transport en commun à la demande avec plusieurs fournisseurs et de faire évoluer les meilleures options vers le haut dans une approche itérative.**

Comme nous l'avons mentionné tout au long de cette recherche, le transport en commun à la demande est une solution flexible qui peut changer pour répondre aux besoins uniques de chaque société de transport. Il est difficile pour les fournisseurs d'aborder des solutions spécifiques au cours du processus d'approvisionnement, c'est pourquoi l'ouverture et les projets pilotes sont précieux pour offrir la flexibilité nécessaire pour tester différents scénarios et modèles.





