



LA GESTION DE LA DEMANDE : **REVUE DES PRATIQUES**

Sous la direction de Florence Paulhiac Scherrer
Avec la collaboration de Guillaume Dezon, Carole Guenat, Victoria Gay-Cauvin
2021

Ce Cahier In.SITU 5 intitulé *La gestion de la demande : Revue des pratiques* est le premier volume de trois rapports de recherche portant sur un registre d'action essentiel à la promotion de la mobilité urbaine durable dans les villes, celui de la gestion de la demande, dans le domaine des transports de personnes et des déplacements quotidiens.

La recherche a été réalisée par la Chaire In.SITU, pour le compte de la Division des Plans et des politiques, Service de l'urbanisme et de la mobilité, de la Ville de Montréal, en 2019-2020, par une équipe de chercheurs de la Chaire In.SITU (ESG UQAM) constituée de :

- Florence Paulhiac Scherrer, titulaire de la Chaire In.SITU qui a dirigé l'étude et rédigé les rapports.
- De trois collaboratrice et collaborateur de recherche qui ont collecté et analysé des données : Guillaume Dezon, Carole Guenat, et Victoria Gay-Cauvin, étudiant.e.s à la maîtrise en études urbaines à l'UQAM.

Le Cahier In.SITU 5 retrace le contexte d'émergence de la gestion de la demande (GdD), en Amérique du Nord et en Europe, puis explicite le contenu de ce registre d'action particulier. Il expose ainsi les enjeux, les objectifs, les stratégies et les mesures qui le composent aujourd'hui. Cette généalogie permet *in fine* de proposer une typologie exhaustive des mesures de GdD, présentée en fin de ce cahier. Elle délimite ainsi le périmètre actuel de la GdD et met en lumière les différentes catégories de mesures qui la composent.

Cette typologie proposée par la Chaire In.SITU a également permis de constituer un inventaire, détaillé et illustré, de ces mesures, présenté dans le Cahier In.SITU 6 et une analyse critique de la portée de ces mesures dans le Cahier In.SITU 7.



SOMMAIRE

Liste des figures	4
DESIGN DE LA RECHERCHE	5
1. CONTEXTES D'ÉMERGENCE DE LA GESTION DE LA DEMANDE	9
2. DÉFINITIONS DE LA GESTION DE LA DEMANDE	12
3. ENJEUX CONTEMPORAINS	18
4. OBJECTIFS POURSUIVIS	19
5. STRATÉGIES	21
6. REGISTRE D'ACTION	24
7. TYPOLOGIES DE LA GdD RECENSÉES	26
8. TYPOLOGIE DE LA GdD PROPOSÉE PAR LA CHAIRE In.SITU	35
Bibliographie	53

Liste des figures

Encadré 1 : Les CDG québécois (Extrait du mémoire de C.Derochers 2015) (p.11)

Encadré 2 : Les mission du centre de gestion des déplacements Mobili-T (p.11)

Encadré 3 : TDM / MM : 4 principes communs pour guider l'action en matière de GdD (p.16)

Illustration 1- Mesures de GdD dans les exercices de planification de la Ville de Montréal (p.17)

Illustration 2 - Stratégie ASI (p.21)

Illustration 3 - Gestion de la demande : Agir à la source des déplacements (p.23)

Illustration 4 - Trois registres d'action pour la mobilité durable au Québec (p.24)

Illustration 5 - Trois registres d'action complémentaires pour la mobilité et l'accessibilité (p.29)

Illustration 6 - Modélisation des déplacements en 4 étapes (p.29)

Illustration 7 - Typologie intégrée de Bussière et al. (2002) (p.29)

Illustration 8 - Typologie intégrée de Dalla Rosa (2007) (p.30)

Illustration 9 - Exemple de typologie intégrée (p.32)

Illustration10 - Exemples de typologie intermédiaire (p.33)

Schéma 1 - Enjeux contemporains de la GdD (p.18)

Schéma 2 - Objectifs visés par la GdD (p.19)

Schéma 3 - Facteurs de choix modal (p.35)

Schéma 4- Leviers pour le changement de choix modal (p.36)

Schéma 5 - Un registre d'action de la Gestion de la demande en deux volets (p.37)

Schéma 6 - Typologie des mesures de Gestion de la demande en mobilité (p.38)

Tableau 1 - Synthèse de la démarche de recherche (p.8)

Tableau 2 - Approches de la gestion de la demande (p.12)

Tableau 3 - Définitions de la gestion de la demande en contexte canadien (p.14)

Tableau 4 - Définitions de la gestion de la demande en contexte européen (p.15)

Tableau 5 – Objectifs principal et spécifiques de GdD (p.20)

Tableau 6 – Approches de Gestion de la demande dans la planification des transports (p.23)

Tableau 7 - Formes des typologies de mesures de gestion de la demande (p.26)

Tableau 8 - Exemples de typologies binaires (p.28)

Tableau 9 - Bilan de l'analyse typologique (p.34)

DESIGN DE LA RECHERCHE

Mandat

Cette recherche a été menée en réponse à un mandat de recherche confié par la Ville de Montréal à la Chaire In.SITU (ESG UQAM) en 2019. Dans le cadre de l'élaboration du futur plan d'urbanisme et de mobilité durables, la Ville de Montréal a souhaité comprendre le potentiel lié à l'intégration de mesures dites de « gestion de la demande » pour optimiser les déplacements, réduire l'utilisation de l'auto-solo et accélérer la transition écologique vers une ville carboneutre.

Dans ce contexte, le mandat confié à la Chaire In.SITU visait deux objectifs principaux :

- Réaliser une synthèse de la littérature sur le concept de la gestion de la demande (GdD) pour comprendre son contexte d'émergence et d'application, et cerner *a priori* les objectifs, les mesures, la portée de ce registre d'action.
- Proposer une présentation des composantes de cette approche, par le biais d'un inventaire des mesures existantes pour dresser un portrait critique de ce registre d'action contemporain.

Pour répondre au mandat et aux objectifs, la recherche a été réalisée en deux étapes complémentaires.

Étape 1 : Synthèse de la littérature sur la GdD

Cette première étape de la recherche a répertorié, sur la base d'une revue de littérature, aux sources diversifiées, les éléments suivants :

- Les différentes définitions ainsi que les dimensions constitutives de la notion de « Gestion de la demande », appliquée au domaine de la mobilité quotidienne, en milieu urbain.
- Les approches et les courants de pensée qui les sous-tendent et leur contexte d'émergence et de mise en œuvre.
- Les différentes catégories d'actions et d'instruments qui peuvent en découler.

En recensant les principaux travaux dans le domaine, notamment les plus récents et les plus pertinents, cette étape atteint trois objectifs spécifiques :

- Premièrement, constituer une synthèse critique des conceptions et approches de GdD, pour proposer une compréhension approfondie du concept et de ses implications contemporaines.
- Deuxièmement, constituer un inventaire critique des catégories de mesures de GdD existantes, pour cerner comment se déploie ce registre d'action publique.
- Troisièmement, définir le périmètre d'un registre d'action publique type dédié à la GdD, sous la forme d'une typologie afin de constituer un inventaire raisonné des mesures (étape 2 de la recherche).

Les principales sources sont tirées d'une revue de littérature pluridimensionnelle (documentation académique, politique et professionnelle), et internationale portant sur les approches nord-américaines et européennes de gestion de demande, en transport et mobilité.

Une première analyse a permis de retracer :

- Les contextes d'émergence de la gestion de la demande
- Les enjeux actuels dans ce domaine
- Les objectifs poursuivis
- Les stratégies privilégiées
- Le registre des actions de GdD

Ensuite, afin de comprendre le contenu opérationnel de la GdD, différentes typologies et classements présentant les mesures mises en œuvre dans ce registre d'action ont été analysées dont :

- 6 issus du contexte européen
- 10 issus du contexte nord-américain

Ces classements ou typologies sont produits dans le cadre de recherches académiques, de documents d'orientation pour l'action publique ou encore de documentations destinées aux professionnels en charge de ces stratégies. Elles sont à géométrie variable. Notre grille d'analyse a permis d'identifier et d'analyser les dimensions propres à ces classements.

Pour chaque typologie recensée, nous avons analysé les dimensions suivantes :

L'approche de gestion de la demande privilégiée, en identifiant :

- Le concept de référence
- Les différents enjeux traités
- Les objectifs à atteindre
- Les principes stratégiques proposés
- Les principaux leviers de changements

Ensuite, par catégories de mesures spécifiques, nous avons tenté d'explicitier :

- Définition
- Enjeux visés
- Stratégies et méthodes
- Instruments
- Parties prenantes mobilisées
- Échelles d'intervention
- Public cible
- Risques
- Conditions gagnantes

Enfin, nous avons tiré les enseignements de ces deux premières analyses pour proposer une typologie exhaustive du registre d'action de la GdD et le documenter par la suite, sous la forme d'un inventaire (étape 2).

Étape 2 : Inventaire raisonné, illustré et critique des mesures de gestion de la demande

Cette deuxième étape a permis de dresser un inventaire des mesures de GdD fondé sur la définition d'une typologie issue de l'étape 1. Deux objectifs spécifiques ont été visés :

- Cet inventaire est dit « raisonné » car il est fondé sur une typologie retraçant tous les différents types de mesures constitutifs du registre d'action de la GdD ; il permet ainsi de couvrir le registre d'action au complet.
- Il est également « illustré » à partir de cas concrets recensés pour tous les différents types de mesures.

Soulignons que chaque cas illustratif a été mis en fiche présentant les dimensions suivantes :

- Contexte d'application et échelle de l'intervention
- Enjeux établis et objectifs poursuivis
- Stratégies proposées dans ce contexte précis
- Instruments mobilisés et programmes mis en œuvre
- Gouvernance et modalités de coopération
- Processus de suivi-évaluation
- Résultats et portée de la stratégie
- Risques et contraintes

Cet inventaire a été nourri de sources documentaires, tirées d'une revue de littérature pluridimensionnelle (documentation académique, politique et professionnelle), portant sur les mesures mises en œuvre dans les contextes nord-américain et européen. Il est présenté dans le Cahier In.SITU 6.

Par ailleurs, cet inventaire raisonné et illustré a permis *in fine* de proposer une analyse critique des contenus et de la portée de la GdD. Cette analysée est présentée dans le Cahier In.SITU 7.

Apports et limites de la démarche

Cette recherche a permis de produire :

- Une analyse critique des dimensions constitutives du registre d'action GdD
- Des critères pour définir une typologie des mesures de GdD
- Un inventaire exhaustif des différentes mesures du registre en question
- Une analyse critique de la GdD

Cependant, cette recherche a rencontré quelques limites telles que :

- La grande hétérogénéité des sources et des contenus documentaires
- Une information abondante mais peu structurées *a priori*
- Une information très contextualisée
- Une information parfois très spécifique, ou au contraire parfois très générale
- De contenus documentaires peu standardisés
- Conduisant à une comparaison limitée entre les cas

Le tableau 1 présenté page suivante résume la démarche, la méthode, les apports et les limites de la recherche et identifie les livrables.

Tableau 1 — Synthèse de la démarche de recherche

Rapports	Etape 1 de la recherche	Objectifs	Méthodes	Apports	Limites
Cahier In.SITU 5 <i>Gestion de la demande : Revue des pratiques</i>	Contenu Définition de la notion de « Gestion de la demande » (GdD) appliquée au domaine de la mobilité quotidienne en milieu urbain	Dresser un inventaire et une synthèse des conceptions et approches de GdD pour proposer une compréhension approfondie du concept et de ses implications	Analyse documentaire fondée sur une revue de littérature académique, professionnelle et publique internationale (Amérique du nord et Europe)	Perspective généalogique sur les différents contextes et facteurs d'émergence de GdD Identification des approches convergentes et divergentes selon les contextes continentaux Identification du contenu du registre d'action de la GdD	Hétérogénéité des sources et des contenus
	Identification des approches et les courants de pensée qui les sous-tendent	Dresser un inventaire critique des catégories de mesures existantes relatives aux mesures de GdD	Analyse comparée des cas (18 cas) à partir d'une grille multidimensionnelle	Identification des différentes catégories de mesures de GdD telle que définie et mise en œuvre dans divers contextes	
	Constitutions des différentes catégories d'actions et d'instruments qui en découlent	Définir le périmètre d'un registre d'action publique type dédié à la GdD et une typologie des mesures pour établir un inventaire des mesures existantes	Analyse fondée sur les résultats et les apports des deux premières analyses	Proposition d'une typologie pour illustrer l'ensemble des mesures de GdD	
	Etape 2 de la recherche	Objectifs	Méthodes	Apports	
Cahier In.SITU 6 <i>Inventaire raisonné et illustré des mesures de gestion de la demande</i>	Constitution d'un inventaire des mesures de GdD	Inventaire « raisonné » fondé sur une typologie retraçant tous les différents types de mesures représentatifs du registre d'action de la GdD et permet ainsi de couvrir le registre d'action au complet.	Synthèse des résultats de l'étape 1	Perspectives historiques sur les différents contextes et facteurs d'émergence de GdD Identification des approches convergentes et divergentes selon les contextes continentaux	Informations abondantes, peu structurées <i>a priori</i> Informations contextualisées
		Inventaire « illustré » à partir de cas concrets recensés pour tous les différents types de mesures	Analyse documentaire fondée sur une revue de littérature académique, professionnelle et publique internationale (Amérique du nord et Europe)	Identification des catégories de mesures de GdD en fonction de divers objectifs	Très spécifiques Vs très générales
Cahier In.SITU 7 <i>Analyse critique du registre d'action de la gestion de la demande</i>	Analyse critique du registre d'action la GdD.	Analyse critique des contenus et de la portée des mesures et instruments de la GdD.	Analyse fondée sur les résultats et les apports des deux premières analyses	Proposition d'une typologie pour illustrer l'ensemble des mesures de GdD	Contenus peu standardisés Comparaison limitée

1. Contexte d'émergence de la gestion de la demande

Cette partie présente le contexte historique d'émergence, ainsi que les principales définitions, scientifiques et professionnelles, de la notion de « *Gestion de la demande* » (GdD), dans le domaine de la mobilité quotidienne en milieu urbain, et ce, dans différents contextes, nord-américain et européen principalement.

La GdD, dans le domaine des transports et de la mobilité, concerne un ensemble de mesures diversifiées, mises en œuvre dans le cadre de politiques ou de programmes publics, mais qui implique aussi l'intervention d'autres acteurs (par exemples économiques, telles que les entreprises). Ces actions publiques ont émergé dès la Seconde Guerre Mondiale, avant de se généraliser tout au long du 20^{ème} siècle, dans divers pays dits industrialisés. Les origines conceptuelles et les premières politiques publiques apparaissent en Amérique du Nord, avant faire leur apparition en Europe (Zoubir 2013).

Cette histoire ancienne révèle des approches spécifiques, selon les contextes continentaux et nationaux. Cependant, elle met en lumière une évolution commune des enjeux traités, des objectifs visés et des mesures développées dans ce domaine. Elle révèle, à ce titre, que ces différentes approches partagent *in fine* un même horizon aujourd'hui : promouvoir une mobilité urbaine, collective et individuelle, plus durable. Par ailleurs, les politiques de GdD se développent aux côtés et en complément d'autres politiques et domaines d'actions, comme nous le soulignerons également.

1.1 Aux États-Unis

Les mesures de *transportation demand management* (TDM) naissent en Amérique du Nord (et notamment aux USA), pendant la Seconde Guerre Mondiale, autour de la nécessaire rationalisation de l'usage de l'automobile, et de la consommation de carburant. A cette période, le covoiturage est encouragé, par l'État fédéral américain, pour répondre à l'effort de guerre (Zoubir 2013).

- Avec la crise énergétique des années 1970, et plus tard l'émergence des enjeux environnementaux, puis de santé publique, dans les années 1980 et 1990, trouver des alternatives à « l'autosolisme » est une question de plus en plus débattue, au sein des différents paliers de gouvernement. L'objectif est, non seulement, d'économiser les ressources énergétiques, mais aussi d'améliorer la qualité de l'air et de réduire la congestion en heure de pointe (Desrochers 2015 ; Zoubir 2013). De ce point de vue, les expériences californiennes apparaissent pionnières. Les mesures incitatives de gestion de la mobilité des salariés au lieux d'emplois dans ce domaine sont citées comme exemplaires, notamment dans la Silicon Valley (par exemple les mesures de High occupancy Lane (HOL) sur les autoroutes donnant accès aux lieux d'emplois ou encore le subventionnement du covoiturage des salariés par le Fédéral). Dans ce contexte, l'implication des entreprises est aussi un facteur crucial de succès des mesures.
- En 1990, l'adoption du "Clean Air Act Amendment" (ou CAAA) considère que le TDM est effectivement un instrument de contrôle de la congestion routière et de la pollution atmosphérique. Diverses mesures physiques, mais aussi infrastructurelles, de voirie, de stationnement etc. sont alors priorisées. Depuis, ces mesures se sont multipliés, dans diverses villes, afin de tenter de réduire la dépendance collective à l'automobile (Zoubir 2013).

1.2 En Europe

Aux côtés des expériences nord-américaines, les expériences européennes en matière de GdD prennent forme également au 20^{ème} siècle, à partir des années 1970, pour les plus précoces.

- Ce sont les Pays-Bas qui initient les premières mesures de Mobility Management (MM) en Europe. En effet, Zoubir (2013) explique que l'objectif est alors de réduire la congestion routière et ses externalités négatives. C'est à travers la toute première Politique Nationale de MM que les mesures sont mises en œuvre, dans ce pays. Soulignons que le contexte économique et politique des différents pays européens va façonner différemment les approches de MM développées par les acteurs publics.

- Durant les années 1980, l'Italie est précurseur dans le développement de la GdD en mobilité, notamment à travers les « politiques temporelles ». En effet, la lutte sociale des femmes italiennes et leurs revendications autour d'une meilleure conciliation des différents temps sociaux qui organisent leur activités quotidiennes (du travail, de la famille et des activités sociales) sont directement à l'origine de mesures innovantes dans ce domaine. La mise sur pied de *Bureau des temps* dans les villes (*Tempi della città*) permet alors de mieux coordonner besoin/demande de mobilité, offre de services/ activités et rythmes urbains.
- En France, les différents paliers de gouvernement, nationaux et locaux, contribuent également au déploiement de politiques temporelles et de plans de mobilité des salariés dans les années 2000. Le cadre légal de référence de ces mesures est complexe. Plusieurs lois nationales ont, en effet, obligé les grandes villes à produire des *Plans de déplacements urbains* (PDU) et à promouvoir des mesures qui contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air, à la réduction de l'usage de l'automobile etc. Les politiques urbaines locales françaises sont ainsi impulsées et encadrées par l'État, mais elles se déploient localement, selon des principes de décentralisation de l'action publiques, dans le cadre de plans locaux spécifiques (dont les PDU). Certaines de ces mesures s'appuient sur l'implication et la collaboration des entreprises mais aussi des administrations et institutions publiques. En effet, les mesures de GdD sont en partie inscrites dans des *Plans de déplacements entreprises* visant à gérer la mobilité (durable) des salariés aux lieux de travail.

Dans ces divers contextes, un pan important de la GdD relève également de mesures de type « *Marketing social* » ou « *marketing individualisé* » de la mobilité. Ces mesures, mises en place par des organismes de transport public par exemple, cherchent à influencer les choix modaux via le « *recours aux principes et aux techniques de marketing afin de créer, de transmettre et de donner de la valeur pour influencer sur les comportements du public ciblé qui profitent à la société (santé publique, sécurité environnement et collectivité* » (Kassirer et Lagard, 2010).

1.3 Au Québec

Selon Desrochers (2015), au Canada, les politiques de GdD semblent accuser « *un certain retard* », si on compare aux situations précitées. En citant Robinson (1997), Desrochers évoque plusieurs causes possibles à ce retard, telles que :

« *Le manque d'intérêt des gouvernements canadiens envers la (gestion de la demande) (...) dû à l'absence de problèmes urgents liés au transport, (...) qualité de l'air, un manque d'espace, ou encore des ressources énergétiques limitées. De plus, le partage des responsabilités en transport entre les différents paliers de gouvernement pourrait contrer (de telles) initiatives* » (2015 : 73).

- Le contexte québécois apparaît cependant porteur durant les années 1990 et 2000. C'est notamment en matière de gestion de la mobilité des salariés, aux lieux d'emplois, que la GdD s'est particulièrement déployée, à travers la mise en place de Centres de gestion des déplacements (ou CGD). La mission des CGD est de favoriser les mesures en faveur de la mobilité durable, en intervenant notamment aux lieux générateurs de déplacements. Une de leur mission phare est la production de plans de mobilité visant à orienter les choix modaux des travailleurs, vers des modes plus durables, ainsi qu'à améliorer leurs conditions d'accès au lieu d'emploi, et la qualité de vie au travail.
- Citée dans l'encadré ci-contre, Desrochers explique que la GdD a été développée dans le cadre de la lutte aux GES, et de la relance des trains de banlieue dans le contexte montréalais, et qu'elle visait principalement l'accès des salariés aux lieux d'emplois. Les premiers projets pilotes de CGD sont lancés au tournant des années 2000 (AQTR, 2017 ; Desrochers 2015).

Encadré 1 : Les CDG québécois (Extrait du mémoire de C.Derochers)

« La création des premiers CGD remonte à une initiative de l'Agence métropolitaine de transport (AMT) et du Ministère des transports du Québec (MTQ). (...) à la fin des années 1990, le MTQ a mis sur pied une table de concertation sur les transports dans le cadre du plan de lutte contre les GES, à laquelle participait l'AMT. (...) l'AMT et le MTQ, se sont alors intéressés à la GDT. Par la suite, une ancienne chargée de projet du MTQ qui s'intéressait aux initiatives de GDT, et en particulier aux TMA des États-Unis, est allée travailler à l'AMT pour développer le premier programme de GDT à l'intention des employeurs, Allégo. Ce programme a été mis en place pour la première fois chez l'entreprise d'aéronautique Bombardier, en 1999, permettant entre autres la création de 646 équipes de covoiturage formées de 1419 employés, de même que la planification d'un service d'autobus lors des changements de quarts de travail. (...) Le succès de l'initiative pousse l'AMT à créer, en 2001, trois CGD qui font office de projets-pilote et qui sont chargés du déploiement du programme Allégo auprès des employeurs. Ces CGD sont initialement parrainés par des organismes du milieu, soit le service aux entreprises de l'arrondissement Saint-Laurent au nord, la Société de développement économique (SODEC) de Rivière-des-Prairies/Point-aux-Trembles à l'est, et le parc immobilier Cité Multimédia au centre-ville. Ils sont financés par leur organisme parrain de même que par des subventions provinciales et fédérales. De ces trois CGD, deux sont encore présents aujourd'hui : Voyagez Futé au centre-ville et le CGD de Saint-Laurent » (Desrochers 2015)

Ainsi, les CGD sont désormais 8 au Québec, et organisés en OBNL, soutenus pour le gouvernement du Québec. Leurs actions visent à promouvoir les modes de transport durables alternatifs à l'automobile (les transports collectifs et actifs) pour contribuer à la réduction des GES, comme le rappelle l'ACGDQ, leur association :

« Soutenus par le Ministère des Transports du Québec, ces organismes ont pour mission de conseiller les employeurs, les institutions et les municipalités en matière de mobilité durable afin que tous y trouvent leur compte en matière environnementale, sociale et économique » (ACGDQ, site internet, 2020)

Ils sont des acteurs clés de la GdD, en contribuant aux solutions de mobilité durable pour lutter contre la dépendance automobile, comme le rappelle le CGD *Mobili-T* sur son site de présentation de leur mission (voir encadré page suivante). Leurs interventions sont largement orientées sur les générateurs de déplacements que sont les lieux d'emplois.

Encadré 2 : Mission du centre de gestion des déplacements Mobili-T

(extrait de leur site internet 2020)

Mobili-T, le Centre de gestion des déplacements du Québec métropolitain, est un organisme sans but lucratif qui a pour mission de favoriser le développement de mesures novatrices en mobilité durable en misant sur la gestion des déplacements. La concertation et les partenariats entre les divers acteurs du milieu des transports sont au cœur de nos interventions afin de favoriser une mobilité plus durable sur notre territoire d'intervention. (...)

La gestion des déplacements, ou gestion de la demande en transport, consiste en diverses stratégies visant à changer les comportements de déplacement afin d'augmenter l'efficacité et la durabilité des systèmes de transport. L'objectif de cette approche est notamment de réduire l'utilisation de l'auto-solo en se concentrant sur les déplacements qui pourraient se faire avec un mode de transport plus durable tout aussi efficacement, que ce soit en termes de coûts ou de temps.

2. Définition de la gestion de la demande

La GdD est un registre d'action collective dont se saisissent les acteurs publics, notamment en milieu urbain, par exemple les municipalités. Ces dernières ont en effet des compétences pour mettre en œuvre des actions et des programmes qui relèvent de ce domaine. Cependant, ce registre d'action s'est constitué différemment selon les contextes nationaux, donnant lieu à des approches contrastées, mais qui tendent aujourd'hui à converger autour de plusieurs principes communs, comme nous allons le souligner ici.

2.1 TDM ou MM?

Dans les contextes nord-américain et européen, les approches GdD ont historiquement présenté quelques différences significatives. Le tableau 2 ci-dessous explicite, à ce titre, deux approches distinctes de GdD, qui se rapportent respectivement au contexte nord-américain et au contexte européen : le *Transport demand management (TDM)* et le *Mobility management (MM)*. Le tableau 2 propose de définir succinctement le contenu de ces deux approches, tout en s'appuyant sur quelques travaux qui contribuent à nourrir et à illustrer cette distinction.

Tableau 2 - Approches de la gestion de la demande		
Approches	Contenu	Exemples
<i>Transport demand management (TDM)</i>	Historiquement, en Amérique du nord, les mesures de TDM seraient centrées sur une rentabilisation et une amélioration de l'efficacité des infrastructures de transport existantes (notamment routières mais aussi de transport collectif), notamment durant les heures de pointe. Elles viseraient donc plutôt à modifier les comportements des « pendulaires » ou « navetteurs » (pour leur déplacements domicile-travail). L'expression <i>transport demand management</i> est parfois traduit par « gestion de la demande » dans les documents francophones, au Canada.	« <i>TDM has traditionally involved strategies to induce commuters to shift to higher-occupancy modes such as carpooling, vanpooling, & public transport</i> » (Black & Schreffer 2010) « (...) <i>reducing peak period traffic by such strategies as shifting solo drivers to carpools or transit, shifting work schedules away from traditional peak hours, and allowing more employees to work at home</i> » (Guiliano 2010)
<i>Mobility management (MM)</i>	En Europe, ce sont les termes de « Mobility management » (MM) ou « management de la mobilité » (MM) qui sont plus largement mobilisés. Ces mesures seraient essentiellement centrées sur le changement de comportement des individus, en vue de rendre les comportements de mobilité plus durables et/ou plus adaptés aux besoins des individus	« (...) <i>promouvoir le transport durable et gérer la demande d'utilisation de la voiture, en modifiant les attitudes et le comportement des voyageurs.</i> <i>Au cœur (...) se trouvent des mesures "douces" (...) l'information et la communication, l'organisation de services et la coordination des activités des différents partenaires. Les mesures "douces" renforcent le plus souvent l'efficacité des mesures "dures" dans le cadre des transports urbains (...). (elles) ne nécessitent pas nécessairement de gros investissements financiers et peuvent avoir un rapport coûts-avantages élevé</i> » (traduction : EPOMM 2020)

2.2 Convergence des approches

Selon Zoubir (2013), une telle distinction entre TDM et MM reste pertinente, selon les contextes. Les démarches de type TDM (plutôt développées dans les pays anglo-saxons) visent à améliorer l'efficacité des déplacements en heure de pointe et visent principalement la mobilité des salariés, alors que celles de type MM mettent plutôt l'accent sur le changement de comportement relatif au mode de transport, quel que soit le déplacement :

« (TDM est une) terminologie plutôt employée en Amérique du Nord, en Australie et dans certains pays Anglo-saxons pour désigner les démarches de MM. La différence entre l'approche européenne du MM et celle du TDM réside dans le type de mesures privilégiées par chacune des approches : le concept MM en Europe a tendance à concentrer ses actions sur la promotion du changement de comportement de tous les types d'usagers, alors que l'approche (nord-américaine) du TDM focalise son attention sur offrir des alternatives de déplacement surtout aux salariés (Schreffler 2013) » (Zoubir 2013 : 28)

Pourtant, plusieurs écrits, voire même programmes, ne distinguent pas toujours clairement les deux notions, quel que soit le contexte concerné. La distinction serait finalement de moins en moins pertinente de nos jours. En conséquence, les deux notions seraient quasiment équivalentes, pour des approches désormais de plus en plus convergentes. Elles se rapporteraient essentiellement au changement de comportement de déplacements des individus. Ainsi, selon Desrochers (2015) :

« Pour Ferguson (1997), (la gestion de la demande en transport) englobe les techniques orientées vers le changement des comportements de déplacement, incluant des stratégies de promotion de modes et d'horaires alternatifs de transport. Une définition similaire et un peu plus détaillée est donnée par Hendricks (2008 : 30): « TDM can be defined as specific strategies to influence travel behavior by mode, time of day and day of week, frequency, trip length, route, cost, or regulation. » D'autres termes sont parfois utilisés pour (la) désigner, tels que « mobility management », gestion de la mobilité ou encore gestion des déplacements » (Desrochers 2015 : 59).

Dans ce contexte de convergence des approches, les tableaux 3 et 4 présentés pages suivantes recensent les principales notions mobilisées, dans les contextes nord-américain (notamment canadien) et européen, et leur portée. Dans ces différents contextes, les notions de Transport demand management (TDM) et Mobility management (MM) convergent effectivement grandement, soulignant l'importance de mesures incitant au changement de comportement individuel de mobilité, vers une mobilité plus durable.

Dans le tableau 3, les cas recensés **au Canada** montrent que le *transport demand management* (en anglais) ou de *Gestion de la demande* (en français) sont généralement utilisées, de manière équivalente (traduction d'une même notion dans les deux langues). Ces approches couvrent désormais largement la question des changements de comportements individuels de mobilité, tout visant à :

- Améliorer l'efficacité des infrastructures et systèmes de transport urbain
- Réorienter les choix modes vers des modes plus efficaces et répartir les déplacements et itinéraires dans le temps et l'espace
- Promouvoir des pratiques de mobilité plus durable

En Europe, les exemples du tableau 4 soulignent l'importance de la notion de MM depuis les origines de ces mesures, et l'accent mis sur le changement de comportement individuel, mais révèlent également l'usage de celle de TDM. Il existe de fortes convergences entre ces approches. Ainsi, la MM vise notamment à :

- Répondre efficacement à la demande et aux besoins de déplacements
- Promouvoir le transport durable
- Réduire l'usage de l'auto-solo

Tableau 3 - Définitions de la gestion de la demande en contexte canadien

Concepts principaux	
<i>Transport demand management TDM</i>	Ensemble de stratégies visant à modifier le comportement de déplacement de manière à améliorer l'utilisation efficace de l'infrastructure de transport actuelle (Dalla Rosa 2007) Éventail de stratégies qui encouragent une réorientation de la demande vers des modes plus efficaces (tels que le covoiturage, le transport en commun, le vélo et la marche), et répartissent les trajets tout au long de la journée pour une utilisation plus efficace du réseau routier (Kassiedass 2016) Programmes, de politiques et de services, visant à influencer comment, pourquoi et quand les individus se déplacent. (CTC 2008) Différentes stratégies qui permettent un changement de comportement de déplacements (comment, quand et où les gens se déplacent) pour améliorer l'efficacité du système de transport et réaliser des objectifs de planification spécifiques (VTPI 2014).
<i>Gestion de la demande GdD</i>	Vaste gamme de politiques, de programmes, de services, et de produits qui influencent pourquoi, quand, où, comment et si les individus se déplacent, afin de rendre plus durables les comportements en matière de déplacements (Transport Canada 2011) Politiques, de programmes, de services et de produits pour influencer pourquoi, quand, où et comment les gens se déplacent, en les encourageant à changer de modes, à effectuer moins de déplacements, ou à se déplacer plus efficacement. (ACTU 2015)
Concepts secondaires	
<i>Mobility as a service</i>	Nouvelle approche des services personnalisés de transport, qui adapte les besoins de mobilité des individus à une suite de services de voyage à la demande, généralement à l'aide de technologies telles que les smartphones (Greater Sudbury 2018)
<i>Sustainable Transport system</i>	Un système de transport qui permet l'accès aux besoins primaires des individus dans le respect de la santé des humains et de l'écosystème, qui est abordable financièrement, efficace, rentable et qui les émissions et le gaspillage. (CTC 2008)

Tableau 4 - Définitions de la gestion de la demande en contexte européen

Concepts principaux	
<i>Transport demand management TDM</i>	Mesures visant à mieux calibrer les besoins des individus en matière de transport pour des trajets spécifiques, à une heure désignée, en fonction des infrastructures et des moyens de transport disponibles et pour répondre plus efficacement à la demande (Black et Schreffer 2010)
<i>Mobility Management MM</i>	Le MM consiste à promouvoir des transports durables et à gérer la demande de transport en voiture, en modifiant les attitudes et les comportements des individus et des entreprises. Via les mesures « douces » que sont l'information, la communication, l'organisation des services et la coordination des actions des différents partenaires. (EPOMM 2007) NB : dans la littérature, les termes « management de la mobilité » (en anglais <i>mobility management (MM)</i>) et « maîtrise de la demande de transport » (en anglais <i>transport demand management (TDM)</i>) sont utilisés indistinctement (Limon 2018) – En France : le MM prend la forme de services de mobilité, plans de mobilité et conseil en mobilité – Aux Pays-Bas : l'accent est mis sur l'accessibilité – En Suède : le MM à un objectif environnemental – En Allemagne : le MM est perçu comme une manière de faire des économies d'énergies (Zoubir 2010) Agir sur la demande de déplacements pour réduire l'usage de l'auto Solo et promouvoir l'usages des modes de transports durables (CEREMA 2015)
Concepts secondaires	
<i>Mobility Marketing</i>	Identification des besoins et des réponses en fonction des groupes cibles (touristes, citoyens, usagers des transports etc. (Civitas guard 2008)
<i>Mobility as a service</i>	La Maas se définit comme l'utilisation d'une interface numérique unifiée afin d'offrir, à un utilisateur, des services répondant de manière intégrée et personnalisée à ses besoins de mobilité ; il s'agit d'un concept très prometteur au service des politiques de MM. (Limon 2018)

L'intérêt de croiser ces approches issues de différents contextes réside dans le constat de la convergence actuelle des approches. Selon Bussière et al. (2002), **les approches de GdD poursuivent désormais trois objectifs** :

- Améliorer la mobilité urbaine (avec des systèmes de transport plus efficaces et moins de congestion)
- Améliorer la qualité de l'environnement (en réduisant la dépendance automobile et ses externalités sur la collectivité)
- Améliorer la qualité de milieux de vie (du fait des deux premiers objectifs)

En effet, les approches citées reposent désormais sur **quatre principes communs pour guider l'action**, comme souligné dans l'encadré 2, présenté ici.

Encadré 3

TDM / MM : 4 principes communs pour guider l'action en matière de GdD

- **Susciter un changement de comportement individuel relativement au choix modal** : ce changement de comportement doit permettre de diminuer le recours à l'automobile privée et ses externalités négatives.
- **Développer des mesures qui agissent à la source des déplacements** et sur les facteurs influençant les choix modaux pour faire changer les comportements.
- **Développer des mesures qui permettent d'agir aussi tout au long de la chaine de déplacements** des individus, dans le temps et l'espace, pour une action pérenne et efficace.
- **Agir à offre de transport constante**, soit en l'état de l'offre d'infrastructures et de services de transports existants

2.3 Définitions de la GdD au Québec

Au Québec, la GdD est désormais inscrite dans plusieurs stratégies de mobilité, développée par différents acteurs publics, à différentes échelles, du palier provincial au palier municipal.

Selon l'AQTR (2017), la GdD est devenue un élément clé des stratégies de promotion de la mobilité durable.   cet égard, elle souligne :

« Il est essentiel d'intégrer à une approche de mobilité durable la gestion de la demande en transport – ou encore gestion des déplacements – qui consiste en des stratégies visant à encourager le transfert modal, à moins se déplacer ou encore à revoir le moment où les individus se déplacent » (AQTR 2017)

Récemment, le gouvernement du Québec a signalé dans sa *Politique de mobilité durable 2030*, que la GdD est une composante des solutions de mobilité durable et un des leviers de changement de comportement, notamment un levier économique. Ainsi, le document révèle que :

« L'instauration de certains outils économiques de gestion de la demande en transport permettrait d'optimiser l'utilisation des infrastructures et des services de transport existant en incitant les usagers à adopter des comportements de mobilité durable. » (Gouvernement du Québec 2018 : 39)

Historiquement, la GdD au Québec a mis l'emphase sur la gestion de la mobilité des salariés aux lieux d'emploi, à travers la mise en place des CGD, comme nous l'avons souligné dans la section dédiée au contexte d'émergence de la GdD.

Ainsi, au sein de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ), la GdD est inscrite dans les pratiques publiques pour gérer la mobilité quotidienne. Elle est conçue comme un levier de changement de comportement important, notamment pour la mobilité des salariés.

Comme l'indique cet extrait du *Guide des bonnes pratiques à l'intention des générateurs de déplacements*, produit en collaboration entre la CMQ et le CGD *Mobili-T* (2018), la GdD est :

« un outil permettant de mettre en œuvre un ensemble cohérent d'actions destinées à inciter les citoyens à réduire leur utilisation individuelle de la voiture (...) (les habitudes de déplacement) peuvent être modifiées de plusieurs façons : changer le moment de son déplacement, le mode de transport utilisé ou réduire le nombre de déplacement effectués. »

Dans un rapport sur les bonnes pratiques en matière de GdD, pour le compte de la Ville de Montréal, le CGD Voyagez Fûté (2019) a quant à lui recensé les plans et programmes municipaux montréalais desquels les CGD sont partenaires, afin de déployer des stratégies de GdD.

L'illustration suivante recense ces programmes et partenariats et démontrent le rôle de plus en plus important que ces mesures jouent dans les politiques et plans de promotion de la mobilité durable, au niveau local.

Illustration 1 Mesures de GdD dans les exercices de planification de la Ville de Montréal (Voyagez-Fûté 2019 : 7)

	Plan de transport (2008)* - Mention des CGD pour la réalisation des Plans de gestion des déplacements (PGD) et des Plans locaux de déplacement (PLD) - Volonté d'exiger la réalisation d'un PGD pour les entreprises et institutions de plus de 100 employés - Seul l'arrondissement de Saint-Laurent l'a appliqué dans sa réglementation (pour les nouveaux projets) et a réalisé un PGD pour ses employés
	Guide des plans locaux de déplacements (2010)* Mention des CGD comme partenaires privilégiés pour l'accompagnement dans la mise en place de mesures de gestion des déplacements
	Plan de réduction des émissions de GES de la collectivité montréalaise (2013-2020)* - Piste de solution 8 : Gérer la demande en transport de façon efficace - Reconnaissance du besoin de garantir un financement suffisant et récurrent aux CGD pour assurer la pérennité de leur expertise
	Plan d'action régional Montréal physiquement active (2014-2017)* - Participation des CGD au comité des axes 1 et 2 du plan d'action - Mandat aux CGD de réaliser des audits de potentiel piétonnier en collaboration avec la Direction régionale de santé publique - Organisation d'événements pendant les Semaines de la mobilité : Défi sans auto-solo, Park(ing) Day, Déjeuner des leaders en transport durable, etc. - Projet visant à favoriser l'accessibilité par des modes de transport durables de deux cégeps de Montréal
	Plan de développement durable de la collectivité montréalaise (2016-2020)* - Participation des CGD au Réseau des partenaires. - Participation souhaitable des CGD à la mise en œuvre de l'Action 1 du Plan d'action des organisations partenaires : « Inciter à l'utilisation des transports actifs et collectifs pour le déplacement des employés (déplacements résidence-travail et professionnels) »

3. Enjeux contemporains

L'histoire nord-américaine, et européenne, de la GdD révèlent une évolution (convergente) des enjeux au cœur de ces approches. Aux prémices des mesures dans ce domaine, ce sont des préoccupations d'optimisation de l'utilisation des infrastructures existantes, notamment routières, qui orientent les actions et les initiatives, notamment en Amérique du Nord. L'objectif central est alors d'améliorer l'efficacité de l'offre de transport, et notamment de réduire la congestion routière, principalement durant les heures de pointe (Meyer 1999). Cette approche est encore très présente dans certains documents, mais progressivement, la perspective s'élargit pour inclure d'autres problématiques, telles que la promotion de solutions de transport adaptées aux besoins des individus, puis la promotion d'une mobilité collective plus durable, tout au long de la chaîne de déplacements des individus.

- La dépendance automobile et ses impacts négatifs sur les territoires et les populations sont désormais largement visés par les mesures. En effet, l'émergence des enjeux environnementaux a mis progressivement l'accent sur le rôle majeur des transports, notamment motorisés individuels, dans la dégradation de la qualité de l'air, de la pollution, et de la consommation des ressources énergétiques et naturelles, puis de l'urgence climatique plus récemment. Dans cette perspective, un objectif général de la GdD s'est forgé autour de la promotion d'un système de transport plus durable, au sein des villes, contribuant ainsi à la viabilité du système urbain dans son ensemble (Goldsmith 2019; VTP 2014). Enfin, les enjeux de santé publique apparaissent tout aussi centraux dans ce domaine d'action, du fait des nombreux impacts négatifs de la dépendance automobile sur les individus (contribution à certaines maladies, à la sédentarité, au stress).

En conséquence, les objectifs assignés à la GdD ont évolué vers des préoccupations multiformes, qui bien souvent se combinent (écologiques, recherche de sobriété et d'efficacité énergétique, santé publique, voire équité sociale...). Ainsi la GdD contribue désormais, au sein des différents registres de l'action publique, à la promotion d'une mobilité urbaine plus durable. À ce titre, la GdD mobilise, implicitement ou explicitement, une vision de la mobilité durable pluridimensionnelle relativement complète (aux dimensions environnementales, économiques et sociales). Le schéma ci-dessous synthétise les enjeux contemporains pris en compte par les différentes mesures de gestion de la demande.

Schéma 1 - Enjeux contemporains de la GdD (Paulhiac Scherrer 2020)



4. Objectifs poursuivis

Les objectifs des politiques de GdD découlent directement des enjeux présentés dans la section précédente. Ils ont désormais pour cible principale la promotion d'une mobilité individuelle et collective plus durable.

La cible principale est une réduction du recours à l'automobile privée pour les déplacements quotidiens, selon deux axes complémentaires :

- Premièrement, **les mesures doivent encourager des déplacements quotidiens plus « sobres »**. Les objectifs visent alors à diminuer plusieurs de leurs composantes : distance parcourue, énergie consommée, motifs de déplacement, coûts etc.
- Deuxièmement, **les mesures doivent améliorer l'« efficacité » des déplacements**. Les objectifs visent alors à améliorer les conditions d'accessibilités aux lieux de destination, mais aussi à améliorer le confort, la sécurité, la fluidité etc. de ces déplacements, tout en recourant aux modes alternatifs, collectifs, actifs ou partagés.

De ces points de vue, les différentes approches étudiées sont relativement convergentes. A ce titre, le schéma 2 présenté ici résume de manière synthétique les objectifs visés par les différentes mesures et politiques de gestion de la demande en contexte nord-américain et européen.

Schéma 2 - Objectifs visés par la GdD
(Paulhiac Scherrer 2020)



Le tableau 5 ci-dessous a été établi sur la base des différents cas étudiés (approches, politiques et programmes publics en Amérique du Nord et en Europe). Il présente une synthèse des objectifs poursuivis, à travers les mesures de GdD intégrées aux plans et programmes en question.

Tableau 5 – Objectifs principal et spécifiques de GdD	
OBJECTIF PRINCIPAL	
PROMOTION D'UNE MOBILITÉ PLUS DURABLE Réduire le recours à l'automobile privée pour les déplacements quotidiens Améliorer la « sobriété » des déplacements produits Améliorer « l'efficacité » des systèmes de transports urbains	
OBJECTIFS SPÉCIFIQUES	
Améliorer les conditions de déplacements et l'efficacité du système de transport	– Réduire la congestion routière / Fluidifier le trafic en favorisant le report modal vers les modes durables – Redistribuer de manière spatiale, modale et/ou temporelle la demande mobilité et la réalisation des déplacements dans la journée (ou la semaine) et dans le territoire habituellement parcouru – Réduire le nombre et la distance des déplacements réalisés (sans pour autant pénaliser l'accessibilité des individus aux différentes opportunités des territoires) – Garantir voire améliorer les conditions d'accès aux opportunités et activités des territoires
Diminuer les coûts économiques de la mobilité automobile	– Réduire les coûts collectifs (publics) d'entretiens des routes et des stationnements, et plus généralement de la mobilité automobile – Réduire les coûts individuels pour les ménages et les entreprises reliés à l'utilisation de la voiture privée
Diminuer les impacts environnementaux et climatiques de la mobilité automobile	– Réduire les émissions polluantes et GES – Réduire la consommation énergétique
Améliorer les conditions de santé publique	– Réduire les émissions polluantes facteurs de maladies et pathologies – Réduire l'insécurité routière et les facteurs d'accidents – Améliorer les conditions de déplacements en modes actifs

5. Stratégies

5.1 Éviter et Transférer

Pour atteindre les objectifs précités, les politiques et programmes de GdD s'inscrivent désormais dans une approche stratégique fondée sur le principe *ASI* ou *Avoid - Shift - Improve* (ou *Éviter- Transférer – Améliorer*). Cette stratégie sous-tend les politiques publiques de transport et de mobilité durables, visant notamment la réduction des émissions de G.E.S. Elle repose sur un triple objectif :

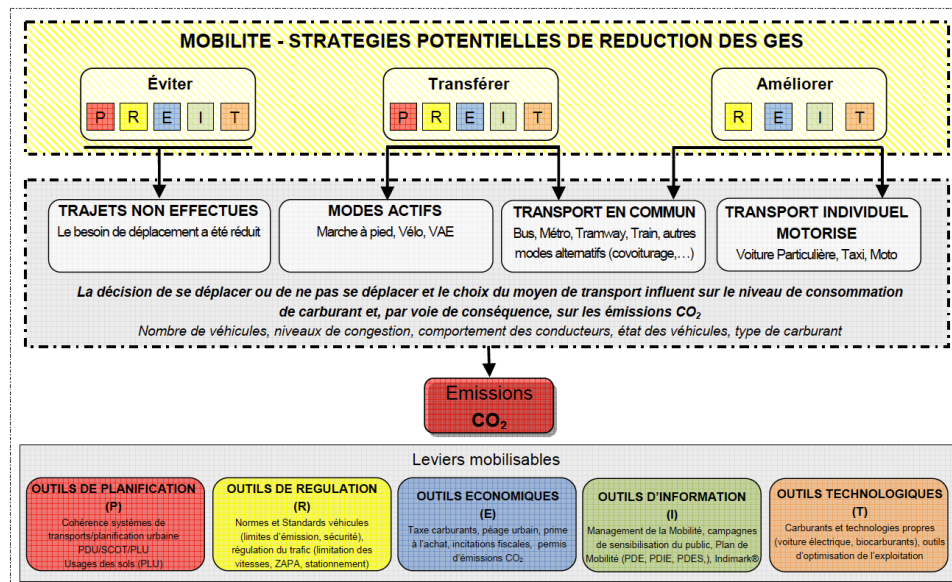
- Réduire les motifs de déplacements (et le recours à des modes motorisés, notamment individuels),
- Inciter au report modal (de la voiture vers des modes plus durables)
- Améliorer les conditions de déplacements urbains (tous modes confondus).

Zoubir en propose d'ailleurs une illustration schématique intéressante (voir illustration 2 ci-après), appliquée au cas français. Il souligne que la GdD « *concentre ses efforts sur (...) « éviter » et « transférer » avec l'idée de modifier structurellement les conditions et les comportements de déplacements* » (Zoubir 2013 : 47).

Cette approche rejoint celle retenue par le Gouvernement du Canada (2011), à savoir que :

« *Les politiques et les programmes de gestion de la demande en transport visent à influencer la demande pour les déplacements effectués en automobile de trois façons : en transférant les modes de déplacements de l'automobile privée à un autre mode ; en déplaçant les déplacements hors des périodes de pointe, ou en éliminant entièrement des déplacements.* »

Illustration 2- Stratégie ASI
(Zoubir 2013 :46)



5.2 Agir à la source et à offre constante

Dans cette perspective, les mesures de GdD interviennent principalement sur les déterminants des choix de mobilité, pour influencer les arbitrages individuels quotidiens, en amont des déplacements, afin de *susciter des changements de comportement*, notamment concernant le choix modal. Ainsi, les mesures de GdD interviennent :

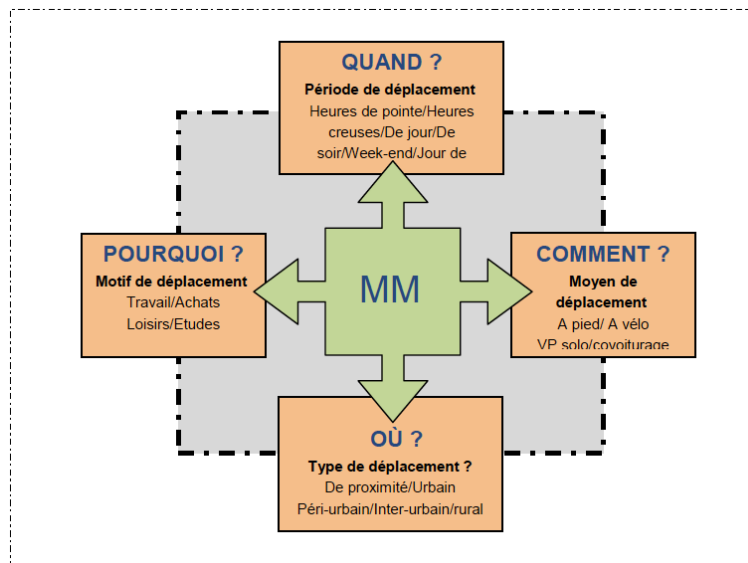
- En amont de chaque déplacement, et tout au long de la chaîne de déplacements des individus.
- Sur les déterminants des choix modaux, dans un contexte donné, à offre constante, en l'état des infrastructures et des services de transports existants.

Les mesures ciblent ainsi quatre dimensions essentielles des pratiques de déplacements quotidiens des individus :

- **Les motifs** du déplacement (Pourquoi on se déplace ?)
- **Les moments** du déplacement (Quand on se déplace ?)
- **Les destinations et distances** des déplacements (Où on se déplace ?)
- **Les modes de transport** empruntés (Comment on se déplace ?)

Ces dimensions sont présentées très clairement par Zoubir (2013) tel que repris dans l'illustration 3 présentée ci-dessous.

Illustration 3 - Agir à la source des déplacements
(Zoubir 2013 : 38)



L'examen de quelques-uns des exercices de planification dans le domaine des transports urbains de régions métropolitaines canadiennes et américaines confirme cette approche, comme le résume le tableau 6 ci-après sur les stratégies mobilisées dans ces différents plans.

**Tableau 6 – Approches de Gestion de la demande dans la planification des transports
(Canada –USA)**

Planification	Stratégies
<i>Transportation demand management Plan for the Greater Sudbury</i> , Ontario (2018)	« Programmes, politiques et services visant à influencer comment, pourquoi et quand les individus se déplacent . (...) Importance de la compréhension des usagers du système de transport, pour une meilleure compréhension des raisons pour lesquels ils utilisent un mode
<i>Transportation Demand Management for Developments in Vancouver</i> (Planning By-law Administration Bulletins, City of Vancouver CB, 2019)	« Transportation Demand Management (TDM) may be defined as a set of strategies aimed at maximizing the utility of sustainable transportation choices . TDM is used to manage traffic and parking demands, and enhance the effectiveness of non-personal vehicle transportation. The City may require a Transportation Demand Management Plan (TDM Plan) that provides measures which prioritize more sustainable travel as part of rezoning and/or development permit applications. This contributes to the Transportation 2040 and Greenest City targets »
<i>Regional Transportation Plan Review: Transport Demand Management</i> (Background Paper Report pour la révision du Big Move, Metrolinx, Grand Toronto, Ontario, 2015)	“Transport – or travel – demand management (TDM) seeks to apply behaviour change tools and incentives to align transport demand with supply. It can be defined as the application of behavioural tools to optimize the transport network by changing demand for travel based on time, mode, service, and destination. In essence, TDM seeks to support new infrastructure while reducing stresses on the transportation network. Key considerations for TDM include: - Shifting demand for specific times of travel (e.g. peak period) - Shifting demand from one mode to another (e.g. use of private automobile shifting to car pool or transit use) - Shifting demands to specific services (e.g. encouraging use of underutilized transit) - Shifting demand for travel to and from specific locations (e.g. encouraging alternatives to downtown travel, encouraging telecommuting)”
<i>San Diego 2050 Regional Transportation Plan (2050 RTP) & Sustainable Communities Strategy (SCS)</i> USA	“TDM refers to a variety of strategies that change travel behavior (how, when, and where people travel) in order to improve transportation system efficiency and achieve key regional objectives, such as reduced traffic congestion, increased safety and mobility, and energy conservation and emission reductions (Victoria Transport Policy Institute). Typical TDM programs reduce Single Occupant Vehicle (SOV) trips through ridesharing initiatives such as carpooling and vanpooling; alternative work schedules and teleworking; and the use of transit, biking, and walking to work. However, TDM strategies should not be limited to just commute trips. TDM strategies, programs, and plans are most effective when considered for all trips and at all geographic levels—from a specific site, to a neighborhood, city, and regional or state levels – creating a comprehensive and coordinated approach.”
<i>Seattle Urban Mobility Plan</i> (2008)	“Transportation Demand Management, or TDM, is a general term for strategies that increase overall system efficiency by encouraging a shift from single-occupant vehicle (SOV) trips to non-SOV modes, or shifting auto trips out of peak periods . This supports the Urban Mobility Plan’s focus on moving people and goods rather than motor vehicles. TDM seeks to reduce auto trips – and hopefully vehicle miles traveled – by increasing travel options, by providing incentives and information to encourage and help individuals modify their travel behavior, or by reducing the physical need to travel through transportation-efficient land uses. The cumulative impact of a comprehensive set of TDM strategies can have a significant impact on travel behavior, system efficiency, and SOV rates. TDM programs are usually implemented by public agencies, employers, or via public- private partnerships”

6. Registres d'action

La GdD met ainsi l'emphase sur les différents déterminants (endogènes et exogènes) et les motivations individuelles de la mobilité quotidienne, tout en proposant une réponse de mobilité adaptée aux besoins spécifiques de déplacements, dans le temps et l'espace, et aux ressources des individus. A ce titre, elle peut être considérée comme un registre d'action publique à part entière, dont les acteurs publics, municipaux mais aussi régionaux ou nationaux, peuvent se saisir pour modifier la demande en transport et les comportements individuels relatifs aux déplacements quotidiens, dans une perspective de mobilité plus durable. Cependant, nous le soulignerons dans la partie 7 sur les typologies de mesures de GdD, ce registre d'action peut impliquer également d'autres acteurs urbains, comme les entreprises ou plus généralement les employeurs, mais aussi les écoles par exemple. Historiquement, les mesures de GdD ont mis l'emphase sur les enjeux de mobilité pendulaires et les générateurs de déplacements que sont les lieux d'emplois, et elles ont associé les employeurs aux mesures mises en œuvre.

- **En tant que registre d'action publique, et plus largement collective, la GdD est perçue comme stratégique et complémentaire, voire indispensable (Bussière et al. 2002), pour renforcer les actions relatives à deux autres registres d'action existants, plus classiques, dans le champ de la promotion de la mobilité durable : celui du développement des offres et des services de transport (collectifs, actifs, partagés) et celui de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme.**

Il est notable de constater que les documents de référence en matière de stratégies et de politiques publiques de mobilité urbaine durable mettent désormais l'emphase sur la complémentarité nécessaire de ces trois registres. A ce titre, l'illustration suivante (4) appuie ce constat. Elle est tirée d'un guide d'aide pour la mise en place de mesures de gestion de la demande, produit par la Communauté Métropolitaine de Québec et le CGD MOBili-T en 2018.

Illustration 4 - Trois registres d'action pour la mobilité durable au Québec

Source : CMQ et Mobili-T (2018)



Adapté de : Fédération canadienne des municipalités, 2008¹¹

Dans cette représentation de la complémentarité, chaque registre d'action repose sur des principes stratégiques distincts. A ce titre, ils poursuivent des objectifs et mobilisent des acteurs et des instruments spécifiques (Paulhiac Scherrer 2019). Cependant, nous soulignerons que, dans certains cas, la GdD emprunte parfois aux autres registres, notamment à celui de l'urbanisme.

- **Dans une perspective de mobilité durable, le registre d'action relatif à la planification de l'offre de transport et de la qualité des services vise principalement à développer les infrastructures et à améliorer le fonctionnement des modes transports, notamment ceux alternatifs à la voiture individuelle privée (VIP), dans un milieu donné. Il a pour objectif principal d'encourager le report modal de la VIP vers des modes alternatifs durables (MAD), en misant sur la multi-modalité (l'offre et l'utilisation de modes différents en fonction des déplacements et des besoins) et/ou l'inter-modalité (la combinaison de différents modes pour un même déplacement). Selon les réseaux et les échelles visés, ce registre relève de différents acteurs et palier décisionnels publics, dont les municipalités et les sociétés de transports collectifs, entre autres.**

- Pour orienter les choix modaux des individus, **ce registre repose essentiellement sur des *instruments infrastructurels*** (soit le développement ou l'amélioration d'infrastructure et de services de transport). Ainsi, l'offre de transport alternative à la voiture qui est créée ou améliorée (par exemple en transport collectif) élargit les choix modaux possibles et doit pouvoir susciter ainsi des changements et l'adoption de modes plus durables. Les politiques mises en œuvre misent principalement sur la disponibilité et la performance des modes de transports alternatifs proposés qui doivent permettre aux individus d'arbitrer leurs choix de mobilité.
- Bien qu'indispensables aux conditions de mobilité urbaines des grandes villes, les systèmes actuels de transport collectif s'avèrent souvent insuffisants pour réduire de manière importante la dépendance généralisée à l'automobile. Dans ce contexte, **les mesures de gestion de la demande sont considérées comme nécessaires pour inciter au report modal effectif vers ces modes collectifs et augmenter ainsi l'attractivité et la productivité de cette offre.** Ce positionnement de la GdD en appui aux politiques d'offre de transport est également souligné, dans certains contextes, pour conforter le développement et la viabilité des offres de modes partagés ou de modes actifs. Dans cette perspective, les mesures de GdD sont envisagées en fonction d'une offre de transport donnée, ou à offre constante.
 - Elles s'appuient sur divers instruments de nature très différente : notamment *communicationnels*, via des campagnes de sensibilisation ou de promotion de certains modes ; ou *économiques* par le biais de la tarification des déplacements (leur portée sera soit *incitative* pour encourager l'usage de modes durables, soit *dissuasive* pour décourager le recours à l'automobile privée) ; ou encore *réglementaire* en lien avec l'offre de stationnement ou des conditions de circulation par exemple.
- **Le registre relatif à l'aménagement de l'espace et l'urbanisme est, quant à lui, constitué d'interventions sur la forme urbaine, la localisation des fonctions, la cohabitation des usages ou encore sur le design des espaces publics.** Comme pour le précédent, ce registre peut avoir pour objectif de favoriser le report modal et le recours aux modes alternatifs durables (MAD). Il peut également avoir pour objectif de garantir de bonnes conditions d'accessibilité des individus aux fonctions et activités. Pour ce faire, les interventions envisagées visent par exemple une plus grande coordination de la desserte des réseaux de transport collectifs avec l'urbanisation des territoires et la gestion de la croissance démographique, ou encore la constitution de quartiers dits durables.
 - Ce registre est alors principalement constitué d'*instruments régulateurs – incitatifs ou coercitifs* par le biais d'interventions sur la forme urbaine, la localisation des fonctions ou encore sur le design des espaces publics, à l'échelle d'un quartier, pour encourager de nouvelles pratiques de déplacements quotidiens.
- Or, dans certains contextes, ces mesures vont parfois être considérées comme relevant du registre de la GdD. En effet, il s'agit ici des mesures d'urbanisme qui ont vocation d'encourager de nouvelles pratiques de déplacements quotidiens, favoriser le report modal et le recours aux modes alternatifs durables (MAD) ou, au contraire, à contraindre l'utilisation de certains modes, à l'échelle des quartiers voire de la rue. Ainsi, certaines approches extensives de la GdD incluent dans leur registre les mesures de densifications de l'usage des sols, de mixité des fonctions, voire de design des espaces publics pour accéder aux activités quotidiennes (via la réalisation par exemple de quartiers de type TOD ou *transit-oriented development*).
- **Enfin, soulignons que les mesures de GDD à mettre en œuvre doivent être fondées sur une bonne compréhension de la demande en déplacements, incluant les besoins d'accessibilité, mais aussi des ressources des individus pour opérer leurs déplacements.** Les solutions offertes aux usagers seront quant à elles relativement diversifiées. Elles visent à agir sur les composantes temporelles, économiques, cognitives, culturelles et sociales de la mobilité individuelle. Ainsi, les outils mobilisés seront de nature différente : relevant de la planification ou réglementaire pour certains, économiques ou technologique pour d'autres, ou encore informatifs ou communicationnels (Zoubir 2013).
 - Si les mesures de GdD visent à modifier les choix modaux des individus, quand ceux-ci ont tendance à privilégier la voiture individuelle privée (VIP), elles visent également à améliorer les conditions de déplacements et d'accès des individus aux lieux de leurs activités, en diminuant la congestion routière notamment. Dans cette perspective, les objectifs sont très ambitieux et parfois difficiles à atteindre ou même à évaluer (Bussière et al. 2002). Ces derniers auteurs relèvent notamment que : « *les données sur l'impact des différentes mesures de gestion de la demande sont fragmentaires et, pire, parfois contradictoires* » (citant Ferguson 2000 et Giuliano 1992) (Bussière et al. 2002 : 39)

7. Typologies de la GdD recensées

La revue de littérature et des pratiques a permis de **recenser 16 typologies ou classements de mesures de GdD**, relevant de divers contextes :

- Dont **6 typologies de mesures propres au contexte européen**
- Dont **10 typologies de mesures propres au contexte nord-américain**

Ces différents classements présentent une forme d'hétérogénéité. Ils proposent un nombre plus ou moins important de catégories et de mesures ; ces typologies sont également plus ou moins détaillées, etc. mais elles peuvent cependant se recouper et présenter des catégories convergentes ou communes.

Il est possible de distinguer deux grands types de typologies. En effet, certaines typologies apparaissent comme « binaires » (divisés en deux catégories), ou en quelque sorte à « grandes mailles », tandis que d'autres sont « multidimensionnelles » (divisés en plusieurs catégories, voire sous-catégories, de mesures), ou à « petites mailles ». Il est également possible de distinguer deux sortes de typologies multidimensionnelles. Le tableau (7) résume ces différentes formes de typologie que nous allons par la suite expliquer plus en détail et illustrer.

Tableau 7 - Formes des typologies de mesures de gestion de la demande			
A grandes mailles	A petites mailles ou multidimensionnelles		
<i>Typologies Binaires</i> (5 cas)	<i>Typologies Intégrées</i> (3 cas)		<i>Typologies Intermédiaires</i> (8 cas)
• Organisation des mesures en deux classes • Recension d'un éventails diversifiés de mesures dans ces classes • Contenus des 2 classes variables selon les contextes	• Fondées sur les 4 composantes principales des déplacements : motifs, destination, horaires, modes • Croisées avec domaine d'action ou acteurs compétents • (2 typologie)	• Plusieurs niveaux de classes de mesures et d'instrument • Organisation en arborescence • (1 typologie)	• Multiplicité des classes de mesures (3 classes et plus) • Recensions de nombreuses mesures différenciées

7.1 Typologies binaires

Certaines typologies sont de type « grandes mailles » ou « binaires », proposant de classer les mesures de gestion de la demande en deux grandes catégories. Les classements binaires peuvent être de différente nature, mais relativement convergents sur certains points. A ce titre, le tableau présenté page 30 expose deux typologies issues de deux contextes différents, l'un français et l'autre canadien.

- Le 1^{er} exemple, celui tiré des recommandations du CEREMA, organisme d'études et de conseil public en direction des acteurs des territoire, illustre une division récurrente dans les approches de GdD en Europe. Celle-ci qui distingue un premier panel de mesures, qualifié de mesures dites *douces* (ou *soft*), et un second panel de mesures, plutôt qualifiées ou considérées comme *dures* (ou *hard*). Cette approche est propre aux stratégies dites de *management de la mobilité* (ou *mobility management*, MM).

Dans cette approche, les **mesures dites douces (soft)** proposent des leviers de changements de comportement qui misent sur les incitations ou encouragements au changement volontaire, non contraint, de choix modal et de déplacement. Les instruments mobilisés sont ainsi qualifiés d'instruments *persuasifs* ou *incitatifs*. Ces mesures sont très souvent associées à des interventions sur les conditions d'accès à certains lieux d'activités, générateurs de déplacements, comme par exemple les lieux de travail, ou l'école etc. (à travers par exemple des *Plans de mobilité salariés*, des *Plans de mobilité scolaire*), ou encore à la constitution de nouveaux services pour encourager les pratiques durables (Plateforme/ service de covoiturage ...).

A l'heure actuelle, ces mesures occupent une place de plus en plus prépondérante dans les politiques et stratégies de GdD un peu partout dans le monde. Dans certains contextes, elles sont même considérées comme les principales mesures à développer dans ce domaine :

« Le management de la mobilité (Mobility Management – MM) consiste à promouvoir des transports durables et à gérer la demande de transport en voiture, en modifiant les attitudes et les comportements des individus et des entreprises (...) Le management de la mobilité est fondé sur les mesures dites « douces » telles que l'information et la communication, l'organisation des services et la coordination des actions des différents partenaires. Ces mesures « douces » visent le plus souvent à améliorer la performance des mesures dites « dures » en matière de transport urbain (telles que la mise en service de nouvelles lignes de tramway, de voies ou de pistes cyclables). » (traduit de EPOMM, 2019)

Dans l'exemple des recommandations du CEREMA (2015), tout comme dans le plan de gestion de la demande du Grand Sudbury (2018) les mesures douces sont présentées comme un complément indispensable aux mesures de la seconde classe, les **mesures dites dures**. En tant que telles, ces mesures ne relèvent pas directement du registre de la GdD, mais de celles de la planification de l'offre de transport. Cependant, elles sont intégrées à la typologie pour souligner l'importance de déployer, aux côtés de l'offre de transport, les mesures de MM, afin de rendre plus efficaces les conditions de changement de comportement et de report modal.

Dans le 3^{ème} exemple du tableau 8, celui du gouvernement canadien¹, la première classe de mesures est quasiment similaire. Elle répertorie des mesures de même nature (information, communication et accompagnement personnalisé ou marketing individualisé). La seconde classe rassemblent des mesures de GdD qui jouent un rôle dans le choix modal en agissant sur d'autres déterminants que l'information ou la communication ou encore l'accompagnement mais sur les coûts de la mobilité, l'information modale (plutôt répertoriées dans la 1^{ère} classe pour le CEREMA) ou encore les plans de mobilité dans les lieux de travail.

Plus généralement, les typologies binaires ont tendance à regrouper effectivement les mesures incitatives visant la sensibilisation des individus aux alternatives aux modes durables, d'un côté. De l'autre, on retrouvera plutôt des mesures déployées par le biais d'*instruments régulateurs*, visant à induire un changement de comportements. Ces instruments interviennent pour modifier les conditions de déplacements notamment.

Parmi les instruments régulateurs – certains seront coercitifs visant à décourager l'usage de la voiture et à encourager le report modal. Il s'agit ici des mesures de réduction ou d'apaisement des vitesses, la gestion de la circulation, la gestion de l'offre de stationnement public et le partage de voirie. Ces mesures concernent aussi les coûts de la mobilité quotidienne, notamment à travers les mesures visant à augmenter les coûts d'usage de la voiture individuelle privée, pour en décourager l'usage (par exemple : tarification de type péage, en fonction de la distance parcourue ou modulation des coûts en fonction de la congestion etc.). Ces instruments peuvent se combiner à des **instruments incitatifs** tels que les mesures de tarification attractives pour les modes alternatifs, ou le rééquilibrage des espaces publics en faveur de ces modes (partage de voirie, continuité et qualité des espaces piétons ou cyclables ; etc.).

¹ Tiré du document : *Lignes directrices canadiennes pour la mesure des résultats des initiatives de gestion de la demande en transport. Guide de l'utilisateur, 201.*

Tableau 8 - Exemples de typologies binaires

Contextes	Définition et Objectifs de la GdD	1 ^{ère} Classe de mesures	2 ^{ème} Classe de mesures
CEREMA, France, 2015	Objectifs communs aux trois exemples : Agir / influencer sur la demande de déplacements :	<u>Mesures « douces » :</u> - information et communication sur l'offre et l'organisation multimodale des services - marketing individualisé Afin d'améliorer les effets des mesures « dures » & Optimiser utilisation de l'offre de transport	<u>Mesures « dures » :</u> développer l'offre de transport collectif et alternative à la voiture performante Offrir des alternatives performantes à la voiture
Plan du Greater Sudbury, On. 2018	- pour réduire l'usage de l'auto solo - pour promouvoir l'usage de modes de transports durables	<u>Mesures d'information :</u> programmes pour guider les résidents vers de nouvelles options de transport plus durables Afin d'inciter au changement de comportement	<u>Mesure d'Infrastructures</u> Augmentation des infrastructures de transport durable, de la sécurité des infrastructures et des installations de fin parcours (stationnement de vélo) Afin d'offrir des alternatives de transports
Guide Gouvernement du Canada, 2011		<u>Mesures Éducation, promotion et sensibilisation :</u> - campagne d'images et d'information - marketing individualisé Afin d'augmenter la sensibilisation aux modes durables et influencer et accompagner le changement de comportement individuel	<u>Mesures D'incitation et de dissuasion</u> - information voyageurs - tarification - mesures en milieu de travail ... Pour un report modal effectif, réduire les déplacements ou les décaler dans le temps

7.2 Typologies multidimensionnelles à petites mailles

Les typologies de « petites mailles » proposent plusieurs catégories de mesures (plus de 2). Deux séries de ces typologies nous ont particulièrement intéressées : les typologies que nous qualifions « d'intégrées » et les typologies « en arborescence ».

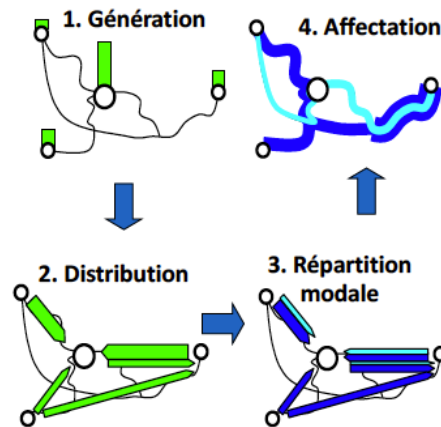
7.2.1 Les typologies intégrées

La première série de typologies qualifiée d'intégrée expose des typologies à double entrée. La première entrée est fondée sur les 4 composantes principales des déplacements quotidiens soit : le motif, la destination, l'horaire, et le mode. La seconde entrée est le ou les registres d'action ou les différents types de mesures à mettre en œuvre. Ces typologies ont notamment été mobilisées dans deux travaux relativement convergents, proposés, d'une part, celui de Bussière *et al.* (2002) et, d'autre part, celui de Dalla Rosa (2007).

Dans ces travaux, les auteurs suggèrent que la GdD devrait intervenir aux étapes clés de la mobilité quotidienne des individus, pour agir sur les facteurs clés qui orientent les choix modaux et configurent les déplacements : le besoin de déplacements (pourquoi on se déplace), le moment (quand), le choix modal (comment) et le trajet (itinéraire). De telles approches rappellent celle de Zoubir (2013), présentée plus tôt dans ce rapport, qui suggère que la GdD visait à intervenir, en effet, sur les ces 4 dimensions.

Plus généralement, ces typologies rappellent également, par analogie, les outils de modélisation des déplacements, en 4 étapes clés du déplacement (la génération, la distribution, la répartition modale et l'affectation), comme illustré ci-dessous. Dans le cas des travaux de Dalla Rosa, le vocabulaire est d'ailleurs identique à celui des exercices de modélisation des déplacements.

Illustration 6 – Modélisation des déplacements en 4 étapes (SMTc, 2008)



Dans leurs travaux, Bussières et al. (2002) croisent ces 4 composantes des déplacements avec trois domaines d'intervention (voir illustration 7), dont certains relèvent directement des politiques publiques et des acteurs publics (le développement des *Réseaux de transport* et l'*aménagement du territoire*), et d'autres des acteurs économiques, directement ou indirectement (le *marché du travail*).

Illustration 7 – Typologie intégrée de Bussière et al. 2002

Tableau 3.1

Typologie des mesures de gestion de la demande

Mesures agissant sur...	Marché du travail	Réseaux de transport	Aménagement du territoire
Besoin de déplacement	Télétravail (� domicile)		Densité et mixité des usages
Destination			Densité et mixité des usages Politique de localisation des activités
Choix modal	Programmes-employeurs : covoiturage, retour à domicile garanti, stationnement préférentiel pour HOV, stationnement pour vélos, etc.	Politique de stationnement (réduction des espaces de stationnement, tarification, etc.) Tarification des déplacements (taxe sur l'essence, p�ages, etc.) Tarification du stationnement	Densité et mixité des usages Aménagement pensé en fonction des systèmes de transport en commun (TOD)
Mesures agissant sur...	Marché du travail	Réseaux de transport	Aménagement du territoire
		Voies réservées Aménagement de stationnements incitatifs (autos, vélos)	
Choix du trajet		Intelligent transportation systems (ITS)	
Choix du moment du déplacement	Horaires flexibles, semaines comprimées	Tarification du réseau routier (p�ages)	

Source : Bussière, Lewis et Vandersmissen.

Cette typologie (Bussières et al. 2002) a été proposée dans le cadre des travaux de la commission Nicolet sur l'amélioration des liens de mobilité entre la rive sud et Montréal, en 2002. Elle a permis de recenser le périmètre général de la GdD et d'évaluer la portée de mesures précises, comme l'indique leurs tableaux reproduits ci-après, dans lequel sont nommées les principales mesures de GdD retenues. Une telle typologie a l'avantage de « coller » aux objectifs et principes généraux de la GdD (agir à la source, sur les 4 composantes des déplacements, et à offre constante). Elle révèle aussi des mesures de différents secteurs ou registres d'action (réseaux de transport, aménagement du territoire et organisation du marché du travail) et, implicitement des acteurs ou des échelles d'intervention différents, même si on peut regretter l'absence de ces deux dimensions dans la typologie elle-même.

Dalla Rosa (2007) (voir illustration 8) propose de croiser également les 4 composantes clés des déplacements quotidiens (intégrant ainsi le principe d'une action visant la source des déplacements), mais sa seconde entrée identifie les publics cibles visés par les mesures (notamment qui conduit et est visé par l'objectif de report modal). Elle identifie ensuite, non pas directement des domaines d'action, à proprement parler, mais des acteurs ou paliers d'intervention, publics mais aussi privés. L'entrée par les acteurs permet de raffiner la typologie et d'identifier les maîtres d'œuvre des mesures, tout en détaillant les différentes mesures en question. Avec une telle approche, elle peut ainsi recenser plus de mesures de GdD. Elle distingue aussi nettement les paliers et les responsabilités des différentes mesures, révélant le rôle majeur des acteurs publics, ainsi que des sociétés de transport, mais également l'implication nécessaire des entreprises et des employeurs. Ainsi différents registres d'action, complémentaires, sont interpellés (aménagement du territoire, urbanisme, offre de transport, organisation du travail. . .).

Illustration 8 – Typologie intégrée de Dalla Rosa (2007)

	Trip Generation		Trip Distribution		Modal Split	Route Assignment
	Who is in the drivers seat?	Do I need to make a trip?	Where am I going? (Spatial)	When am I going? (Temporal)	How am I going to get there?	What path do I take?
Municipal Government		Fuel tax	Zoning Parking management Fuel tax/road pricing		Zoning – density Parking management Alternative mode facilities (e.g., bike racks) Trail route development Fuel tax Road pricing	Traffic calming Improved security Mixed use development
Provincial government					Carpool lots	HOV lanes Traffic information
Transit Providers			Ride planning program		Increased transit service Park & ride	
Employers		Telework	Worksite location Onsite facilities (gym, daycare)	Flexwork Compressed work week	Guaranteed ride home Designated carpool spots Transit subsidies Parking	Improved security

Table 2.1: Categorization of TDM strategies

	Trip Generation		Trip Distribution		Modal Split	Route Assignment
	Who is in the drivers seat?	Do I need to make a trip?	Where am I going? (Spatial)	When am I going? (Temporal)	How am I going to get there?	What path do I take?
Schools (Elementary, High School, College, University)		Correspondence	Satellite Campus		Walking school bus program U-Pass	
TMA's - NGOs					Ride matching program Car-sharing	
Stores/banks/amenities		E-commerce			Bike/Pedestrian friendly site design	
Private service providers					Car-sharing	

Table 2.2: continued: Categorization of TDM strategies

7.2.2 Une typologie en arborescence

Parmi les typologies étudiées, nous avons porté une attention toute particulière à celle proposée par Zoubir (2013). Son travail sur le MM (mangement de la mobilité) en France a été particulièrement éclairant pour saisir l'ampleur du registre d'action en question. Son classement des mesures est plutôt organisé en arborescence, recensant plusieurs catégories de mesures, et plusieurs niveaux d'interventions et/ou instruments, tout en proposant de détailler les mesures et les instruments concernés. Schématisée ci-dessous, cette approche peut être présentée sous la forme suivante :

- (Niveau 1) **Mesures correctives**
 - (Niveau 2) Mesures pour encourager
 - (Niveau 3) *Incitations financières*
 - (Niveau 3) *Activités de sensibilisation ...*
 - (Niveau 2) Mesures pour sensibiliser
 - (Niveau 3) *Information multimodale*
 - ...
 - (Niveau 2) Mesure pour contraindre
 - (Niveau 3) *Stationnement*
 - (Niveau 3) *Péage ...*
 - (Niveau 2) Mesure pour Améliorer
 - ...
- (Niveau 1) **Mesures intégratives**
 - (Niveau 2) Mesures de cohérence stratégique
 - (Niveau 3) *Planification des grands territoires*
 - (Niveau 4) *Systèmes de transport*
 - (Niveau 4) *Usage des sols*
 - ...
 - (Niveau 2) Mesures Cohérence opérationnelle
 - (Niveau 3) *Planification locale*
 - (Niveau 4) *Modes actifs*
 - (Niveau 4) *Stationnement ...*

Dans cette approche, l'emphasis est mise sur la nécessité de combiner différents types de mesures et d'instruments, pour atteindre les objectifs de mobilité durable et agir à la source des déplacements. L'approche inspirée de la stratégie *ASI* (*avoid, shift, improve*) prône une approche systémique, relevant de divers domaines (urbanisme, politiques temporelles, économie, etc.), à différentes échelles (régionale, municipale, locale), mobilisant différents types d'outils ou d'instruments (réglementaire, communicationnel, technologique...).

Le registre d'action ainsi délimité a bien pour objectif le changement de comportement de mobilité des individus, à offre constante. Par ailleurs, il s'agit d'agir également à la source des déplacements, en intégrant les 4 composantes des déplacements (motif, mode, heures, destination). Une telle typologie a le mérite de couvrir un spectre très complet des mesures de la GdD et d'établir également des complémentarités entre les différents registres d'action.

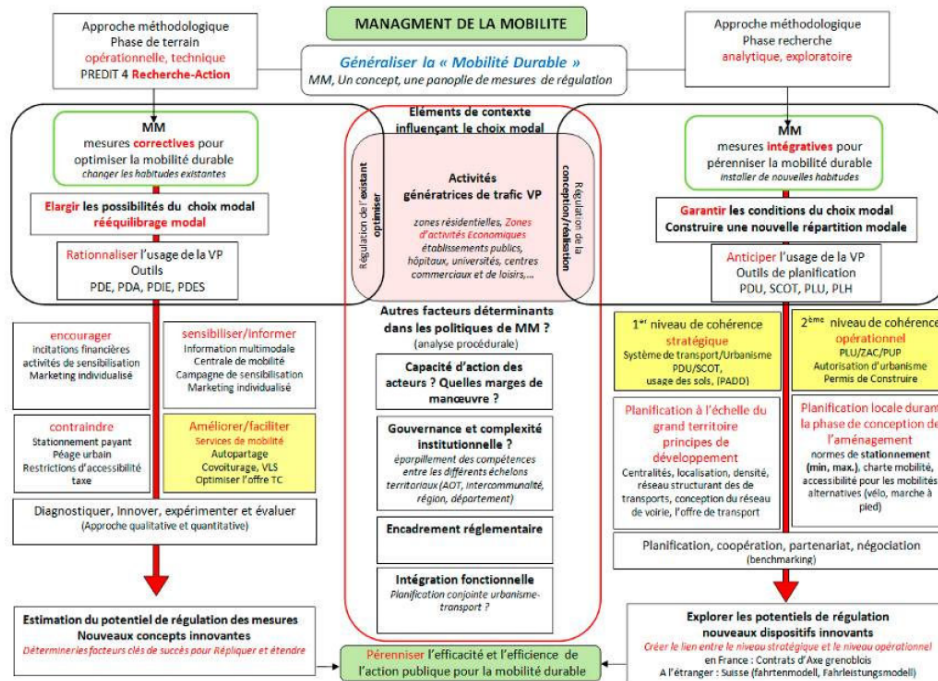
Un des intérêts de cette approche est notamment de distinguer les mesures susceptibles de faire « *changer les habitudes (de déplacements) existantes* » et les mesures permettant « *d'installer (durablement) de nouvelles habitudes (de mobilité)* ». Ainsi, pour changer les comportements :

- **Des mesures dits « correctives »** doivent être mises en œuvre pour accompagner le choix et le report modal, mais aussi rationaliser le recours à l'automobile privée. Les mesures peuvent alors : *encourager* (le recours à d'autres modes ou la réduction des déplacements), *contraindre l'usage de la voiture*, *améliorer l'usage des autres modes durables*, *sensibiliser et informer* pour encourager les habitudes nouvelles de déplacements.

- **Afin de consolider et pérenniser de nouvelles pratiques de mobilité**, Zoubir propose également d'intégrer au registre de la GdD des mesures susceptibles de conforter ces choix individuels et garantir leur déploiement dans le temps et l'espace urbain. **Ces mesures dites Intégratives** concernent principalement les outils de planification à différents paliers. Certaines agissent notamment sur la localisation des fonctions et l'intégration de stratégies d'aménagement au déploiement de réseaux de transports durables (planification régionale par exemple). D'autres agissent sur l'organisation spatiale locale, sur l'urbanisme et l'offre de mobilités alternatives ainsi que l'offre de stationnement.

Certes, le modèle de GdD proposé par Zoubir est appliqué au cas français dans son travail (comme le montre cette illustration de sa typologie présentée ci-dessous). De ce point de vue, le schéma proposé par Zoubir (2013) est spécifique et relativement complexe. Cependant, fondée sur la complémentarité des registres d'action, cette typologie est une des plus exhaustive que nous ayons pu recenser. Elle prend en compte tous les objectifs et principes fondamentaux de la GdD que nous avons pu analyser jusqu'à présent. En proposant également de distinguer des mesures de changement de comportement et des mesures visant à garantir des conditions de pérennisation des comportements dans le temps (via des registres d'action tels que l'aménagement du territoire), elle propose une approche systémique de la GdD. Elle guidera en partie notre proposition de typologie présentée dans la section 8 de ce rapport.

Illustration 9- Illustration d'une typologie intégrée (Zoubir 2013)



7.2.3 Typologies intermédiaires

Les typologies intermédiaires à plusieurs catégories, les plus nombreuses, présentent généralement, tout comme les binaires, un seul niveau de classifications ou catégorisation (donc aucune hiérarchisation ou sous catégories de mesures identifiées). Ce sont par conséquent des typologies un peu « fourre-tout », dont les contenus varient en fonction des contextes et des orientations stratégiques, ou des cas étudiés. Cependant, elles distinguent les mesures et les instruments à disposition.

Ainsi, elles proposent essentiellement un univers des possibles (en termes d'intervention), soit relativement général (et donc peu précis), soit au contraire relativement spécifique à un ou plusieurs enjeux ou orientations (ex : agir via le stationnement). Ces typologies sont en quelque sorte le reflet de ce registre souvent présenté comme vaste, aux limites incertaines ou encore à géométrie variable. Comme le suggère les deux exemples présentés ci-après.

Illustration 10- Exemple de typologie intermédiaire

TDM Transport demand management selon le Victoria Policy Institute, CB (2014)

Table 1 TDM Strategies Described In This Encyclopedia

Improves Transport Options	Incentives	Land Use Management	Policies and Programs
Transit improvements Nonmotorized improvements Rideshare programs Flextime Car sharing Telework Taxi improvements Bike/transit integration Guaranteed ride home HOV Priority	Road pricing Distance-based fees Commuter financial incentives Parking pricing Pay-as-you-drive vehicle insurance Fuel tax increases Nonmotorized encouragement	Smart growth New urbanism Location-efficient development Parking management Transit oriented development Car free planning Traffic calming	TDM Programs Commute trip reduction Campus transport management Freight transport management Tourist transport management TDM marketing Least-Cost planning Market reforms Performance Evaluation

this table lists various mobility management strategies

7.3 Apports et limites des typologies

La compilation des différentes typologies nous permet de dresser un bon aperçu du spectre des mesures considérées en matière de GdD. Elle nous a permis d'établir une catégorisation de ces typologies. Cependant, rares sont les typologies qui présentent à la fois une exhaustivité des catégories de mesures et de l'ensemble de leur déclinaisons possibles, à l'exception de la proposition de Zoubir (2013), selon nous. La nature même du registre d'action de la GdD est la géométrie variable de ses contours et contenus, variables et adaptables selon les contextes visés.

Par ailleurs, notre analyse des contenus des typologies révèle qu'il est également difficile de documenter certaines dimensions de ces mesures, dans un certain nombre de cas étudiés. Ainsi, rares sont les typologies qui fondent leur classement sur des éléments processuels ou en lien avec la mise en œuvre des mesures tels que :

- les acteurs responsables des mesures (à l'exception de deux typologies dites intégrées)
- les processus de priorisation ou de coordination des actions (ou de coopération)
- les ressources nécessaires à leur mise en œuvre ou les conditions gagnantes ou les risques encourus
- le cadre légal ou politique ou réglementaire dans lequel peuvent être mises en œuvre les mesures
- la portée réelle des mesures ou les modalités d'évaluation des effets des mesures

En revanche, l'analyse des contenus et les regards croisés entre des typologies issues différents contextes permettent de saisir des dimensions essentielles de la GdD et les points de convergence entre les différents contextes. Le tableau suivant met en lumière les points communs des classements étudiés et leurs apports (*ce que l'on apprend*) mais aussi les angles morts de ces classements (*ce qui manque*).

Tableau 9 - Bilan de l'analyse typologique

Les points communs <i>(ce que l'on apprend...)</i>	Les angles morts <i>(ce qui manque...)</i>
Un cadre de référence commun concernant : – Les enjeux saisis (lutte à la <i>dépendance automobile</i> et promotion de la mobilité durable) – Les objectifs poursuivis (changement de comportement individuel, report modal ou réduction des déplacements, amélioration globale de la mobilité) – La stratégie principale : agir à la source du déplacement – Un périmètre de registre d'action flou, ou variable selon les approches, chevauchant parfois des registres pré existants (urbanisme, offre de transport....) Une diversité dans la panoplie de mesures et l'exécution – Des mesures incitatives et dissuasives de différentes natures (économique, spatiale, informationnelle etc.) – Des mesures relevant de différents registres d'action (communication, tarification, gestion du travail, aménagement, urbanisme, transport...) – Des publics cibles variés (tout automobiliste ; ou salariés automobilistes ; ou parents d'enfants etc.) – Les territoires ou lieux cibles variés (entreprise, école, lieux/moments générateurs de déplacements ; municipalités voire région...) Les principales parties prenantes : – Les acteurs publics de l'aménagement, de l'urbanisme et des transports – A différents paliers de responsabilité – Des acteurs autres (entreprises, écoles...) – Partenariats et Coopération nécessaires entre acteurs publics et entre acteurs publics-privés Des outils ou instruments de diverses natures : – De planification – Réglementaires – Fiscaux et économiques – Informationnels	– Priorisation des choix ? – Conditions gagnantes ? – Processus de coordination ? – Risques ou contraintes pour le mise en oeuvre? – Importance du cadre légal ? – Evaluation des effets ?

8. Typologie de la GdD proposée par la Chaire In.SITU

8.1 Facteurs et leviers des choix modaux

Dans le cadre de cette recherche, un des objectifs était de définir le périmètre de la GdD et de proposer une typologie des mesures susceptibles de rendre compte de ce registre d'action. Cette typologie doit également permettre de réaliser un inventaire des mesures qui composent la GdD (voir le Cahier In.SITU 6 pour le détail de l'inventaire). La typologie des mesures de la GdD proposées par la Chaire In.SITU a été fondée sur les enseignements de la revue des pratiques de GdD présentée dans ce rapport, dans l'ensemble des sections précédentes.

Ainsi, notre typologie est sous-tendue par les principes suivants :

- Premièrement, **les mesures de GdD doivent entraîner un changement de choix modal et de comportement de mobilité.**
- Deuxièmement, **elles interviennent « à offre constante » de transport** (nous avons exclu les mesures visant le développement d'offres de transport alternatives à la voiture).

En agissant à la source des déplacements, ces mesures visent à modifier les facteurs influençant les arbitrages des choix modaux, afin de redistribuer de manière spatiale, modale et/ou temporelle la demande en mobilité. Or, le choix modal des individus dépend, tout d'abord, de plusieurs types de facteurs (voir le schéma 3 résumant ces facteurs).

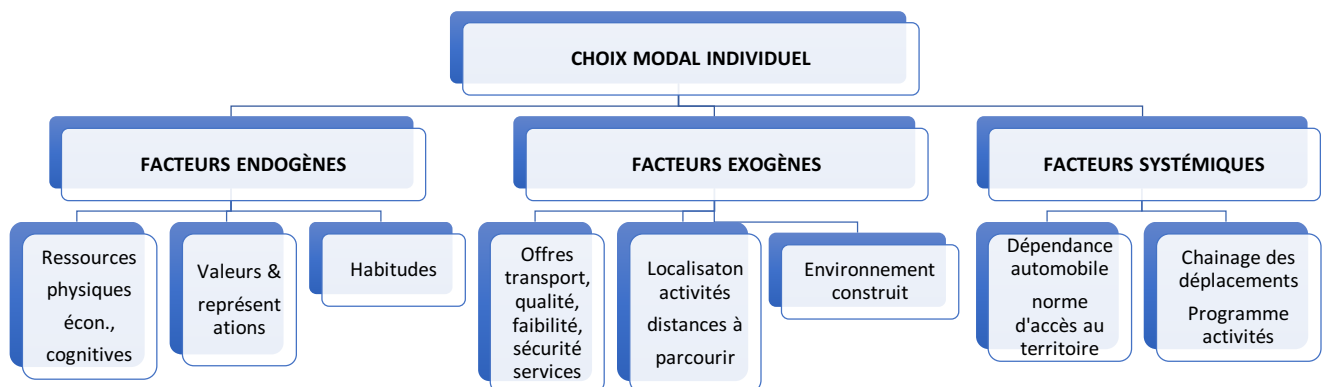
Des facteurs liés aux individus et leur localisation dans l'espace urbain, à savoir :

- **Facteurs endogènes aux individus**: liés à leurs ressources (économiques, physiques, cognitives, culturelles), à leurs valeurs et représentations et à leurs habitudes.
- **Facteurs exogènes aux individus** : liés à l'offre de transport à disposition et la qualité des services, la localisation des activités et le distances à parcourir et enfin à l'environnement bâti et la qualité des espaces publics.

Ce choix modal dépend également de deux facteurs systémiques :

- Le premier relatif à la dépendance collective des régions urbaines à l'automobile. L'automobile en devenant la norme de déplacement a généré une certaine efficacité individuelle liée à son utilisation.
- Le second relatif à la chaîne de déplacements des individus. Les individus ont de plus en plus tendance à enchaîner leurs déplacements dans une journée, en fonction de leur programme d'activités. Dans ce contexte, l'efficacité du mode de transport est centrale pour le choix modal des individus.

Schéma 3 - Facteurs de choix modal

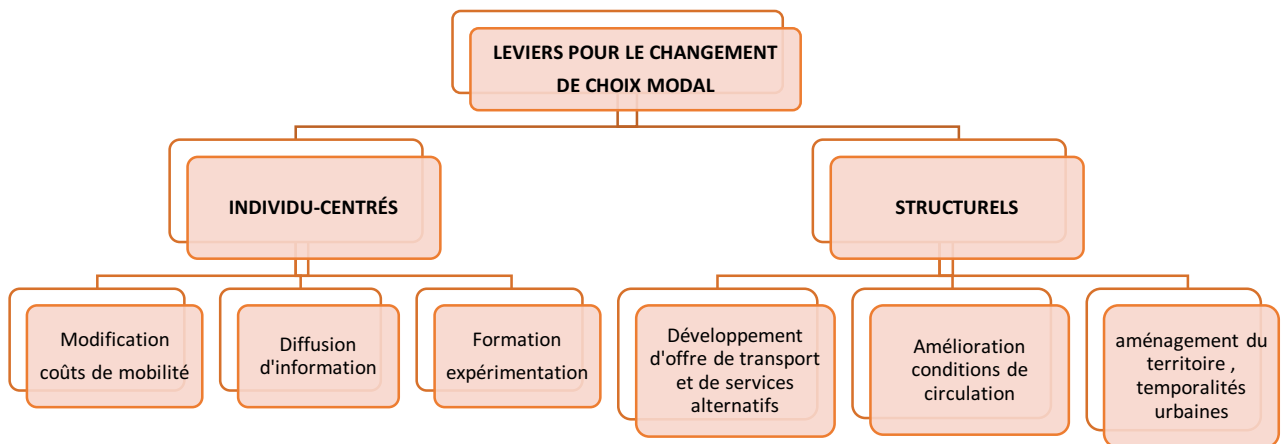


Les **leviers de changement** susceptibles de modifier les comportements de mobilité individuelle, et d'inciter au report modal de la voiture individuelle privée vers d'autres modes plus durables, doivent agir sur ces différents déterminants et facteurs du choix modal, afin de :

- **Modifier les conditions individuelles de mobilité.**
 - Les leviers sont alors plutôt individu-centrés. Ils agissent sur les coûts de la mobilité, la compréhension de l'offre et des conditions de mobilité, les valeurs associées à la mobilité et l'expérimentation des modes alternatifs notamment.
- **Modifier les conditions structurelles qui supportent la mobilité quotidienne.**
 - Les leviers de changements sont alors plutôt structurels. Ils agissent sur l'offre de modes de transports alternatifs, la qualité des services offerts dans ce domaine, mais aussi les conditions de circulation, l'aménagement du territoire et les temporalités de certains services et activités.

Le schéma ci-dessous présente les deux grandes catégories de leviers qui agissent sur le changement de choix modal ainsi que les types de mesures qui en découlent.

Schéma 4 - Leviers de changement modal



7.2 Un registre d'action en 2 volets

Ainsi, les mesures recensées dans notre inventaire relèvent de deux approches distinctes, souvent considérées comme complémentaires pour influencer les individus et les inciter au changement de mode :

- **une approche individus-centrée** pour agir sur les ressources, les contraintes et les besoins des individus en matière de déplacements;
- **une approche structurelle** pour agir sur les conditions et l'organisation socio-spatiales des territoires et de la mobilité quotidienne.

De ce point de vue, notre approche s'inspire de celle de Zoubir (2013) en insistant sur l'importance d'agir sur les leviers de changement de comportement, mais aussi sur les conditions structurelles qui peuvent faciliter, accompagner et pérenniser les nouveaux choix de mobilité.

Chacun de ces deux volets est ensuite divisé de deux catégories de mesures (voir Schéma 6 ci-après) qui permettent de couvrir tout le registre de la GdD, en prenant en compte tous les leviers pertinents pour un changement de comportement de mobilité pérenne. Ces deux volets et leurs sous-groupes de mesures mobilisent en effet les différents leviers qui incitent les individus à changer de pratiques de mobilité et à les conserver dans le temps et l'espace. Ces leviers sont de nature informationnels, économiques, liés aux offres de transports et à leurs conditions d'utilisation, mais aussi liés à l'aménagement spatial et temporel des activités et des territoires.

Schéma 5- Un registre d'action de la Gestion de la demande en deux volets

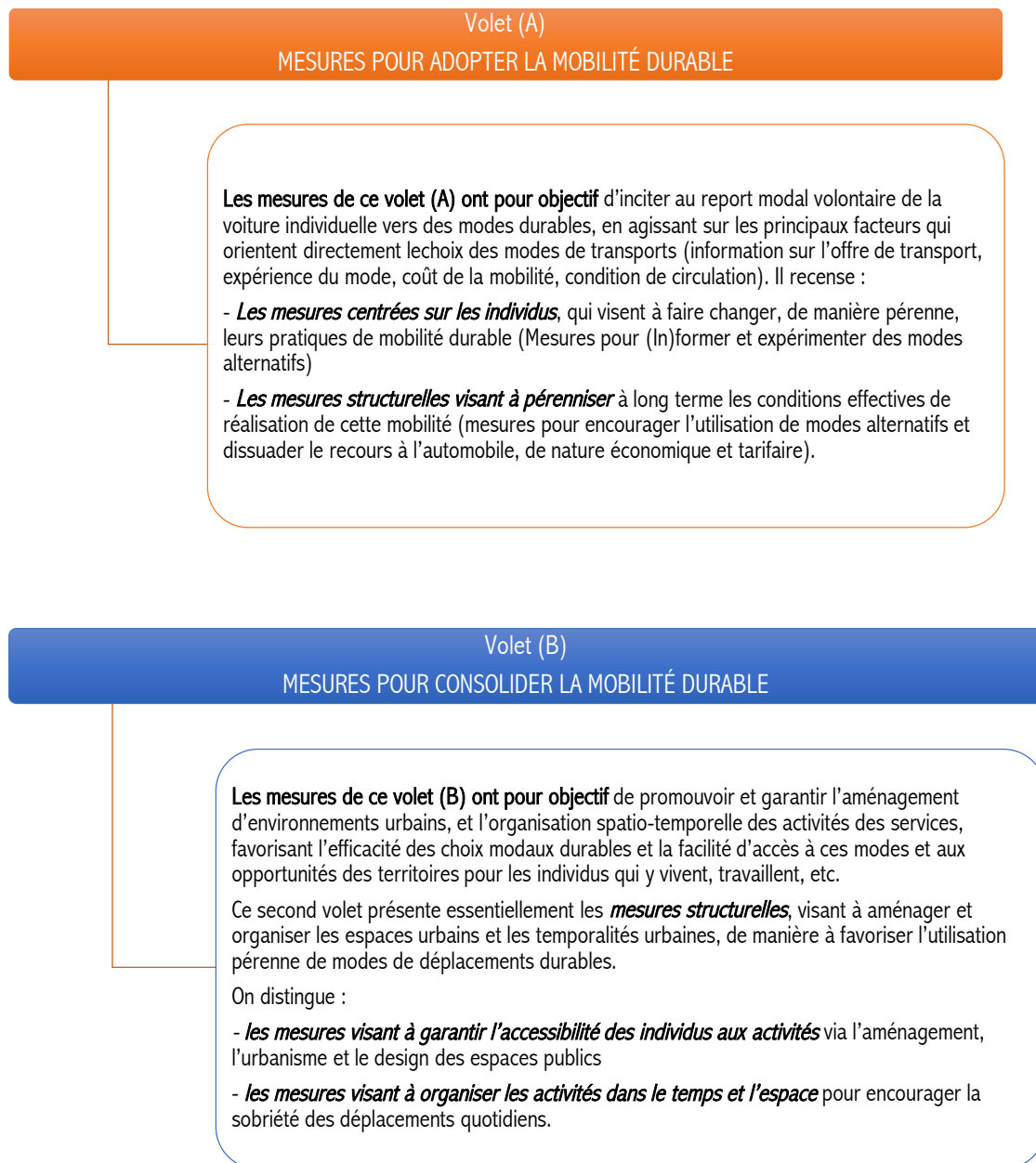
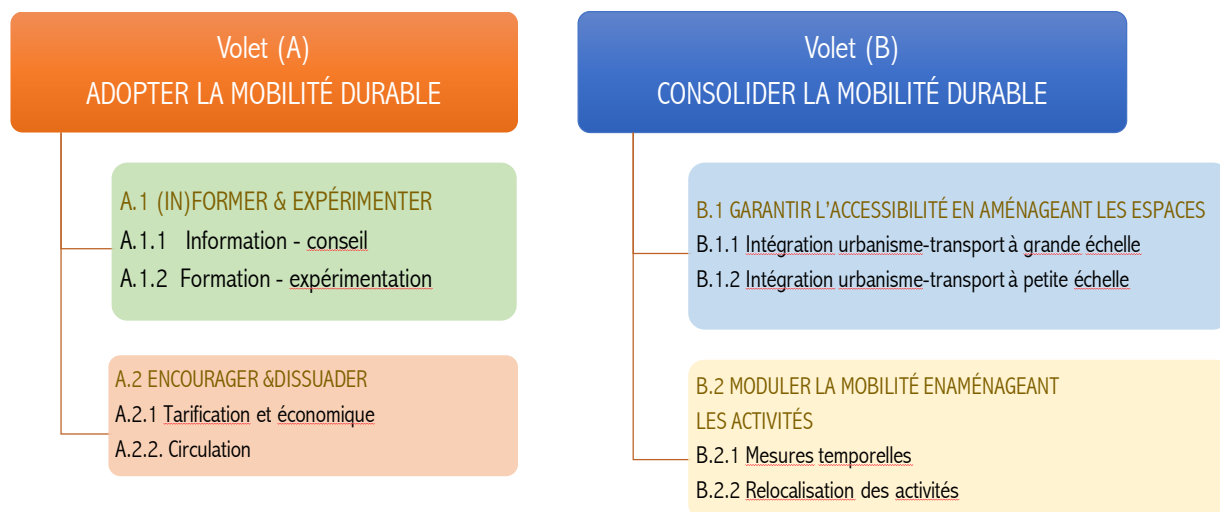


Schéma 6 - Typologie des mesures de Gestion de la demande en mobilité



Sur la base de cette typologie, nous avons pu identifier les différentes mesures précises dans toutes les catégories proposées et identifier aussi la composante du déplacement sur laquelle elles jouent, comme le tableau suivant l'indique.

Volet (A) ADOPTER LA MOBILITÉ DURABLE		MOTIF Pourquoi ?	DESTIN. Où ?	MODES Comment ?	HORAIRES Quand ?
A.1 (IN)FORMER & EXPÉRIMENTER	A.1.1 Information et conseil	X	X	X	X
	A.1.2 Formation expérimentation			X	X
A.2 ENCOURAGER & DISSUADER	A.2.1 Tarification et économique			X	X
				X	X
	A.2.2. Circulation			X	X
Volet (B) CONSOLIDER LA MOBILITÉ DURABLE					
B.1 GARANTIR L'ACCESSIBILITÉ EN AMÉNAGEANT LES ESPACES	B.1.1 Intégration U-T grande échelle		X	X	
			X	X	
			X	X	
B.2 MODULER LA MOBILITÉ EN AMÉNAGEANT LES ACTIVITÉS	B.2.1 Mesures temporelles	X			X
		X	X		X
		X	X	X	X

7.3 Portée de la typologie

La typologie des mesures de GdD proposée par la Chaire In.SITU en est une relativement extensive qui permet de saisir l'ensemble des mesures susceptibles d'agir à la source des déplacements quotidiens. A ce titre, elle permet également de constituer un inventaire illustré des mesures qui peuvent être concrètement mises en œuvre sur le terrain. Cet inventaire est présenté dans le Cahier In.SITU.

Cependant, cette typologie invite également à prendre certaines précautions et à souligner notamment le caractère transversal de certaines mesures ou instruments qui peuvent relever de plusieurs catégories, dans le domaine de la GdD. Par ailleurs, si cette typologie permet de cerner le champ des possibles en matière d'intervention, elle ne révèle que très indirectement les acteurs ou parties prenantes concernées, ou encore les ressources nécessaires et la portée effective, des actions. C'est pourquoi chaque mesure de l'inventaire est illustrée par un ou plusieurs cas concrets dans l'inventaire. Chaque cas est examiné sous différentes dimensions, afin de saisir non seulement les enjeux, les objectifs et les contenus des mesures, mais aussi les processus, les acteurs et les effets propres de ces mesures. Ces cas exemples sont restitués dans l'inventaire, sous forme de fiches synthétiques (voir Cahier In.SITU 6).

Enfin, nous proposons une analyse critique du registre d'action de la GdD, sur la base de cette typologie et de l'inventaire. Cette analyse retrace notamment les objectifs mais aussi les échelles d'intervention et les conditions de mise en œuvre des mesures ainsi que leur portée. Cette analyse est présentée dans le cahier In.SITU 7.

7.4 Définition des types de mesures

Les pages suivantes exposent la définition de différentes mesures et instruments retenus, afin de dresser un inventaire complet des mesures de GdD (voir le Cahier In.SITU 6 pour la restitution de l'inventaire raisonné et illustré).

Volet (A) ADOPTER LA MOBILITÉ DURABLE

A.1 (IN)FORMER ET EXPÉRIMENTER

Ces mesures, au cœur de la gestion de la demande, se déclinent sous deux formes : les mesures *d'information et de conseils* et celles *de formation et d'expérimentation*. Elles sont essentielles dans le processus de changement de comportement modal et l'adoption de modes de déplacements plus durables. Elles mobilisent essentiellement des instruments incitatifs visant à encourager le changement de comportement de mobilité et les choix modaux durables (report modal, inter ou multi modalités recherchées).

A.1.1 MESURES D'INFORMATION ET DE CONSEIL aux modes de transports durables, alternatifs à la voiture	OBJECTIFS ✓ Faire connaître et promouvoir les modes de transports durables, alternatifs à la voiture, à disposition dans la ville, et aux différents lieux d'activité ; rendre l'information sur tous les modes durables, ainsi que sur les conditions d'utilisation et l'efficacité de ces modes, accessible pour tous ou pour certains publics cibles. ✓ Faire prendre conscience et faire comprendre les options alternatives. ✓ Conseiller en donnant une information organisée pour comprendre l'offre & choisir en fonction des besoins.
A.1.2 MESURES DE FORMATION ET D'EXPÉRIMENTATION des différents modes durables alternatifs à la voiture	✓ Former les individus à l'usage des modes alternatifs durables via des apprentissages, ciblés, pour publics spécifiques ou non. ✓ Faire expérimenter les modes durables et développer une approche positive et motivée des modes durables. ✓ Agir sur des fenêtres d'opportunités propices au changement de modes et accompagner les usagers dans leurs changements de pratiques.

INSTRUMENTS

Pour ces mesures, les acteurs mobilisent divers *instruments incitatifs*, visant à informer, conseiller, encourager, éduquer, accompagner etc. les individus, pour les inciter à opter pour des choix plus vertueux en matière de mobilité, sans contrainte spécifique, sous l'impulsion d'une meilleure connaissance, voire expérience, de mobilité alternative à la voiture individuelle privée.

A.1.1 MESURES D'INFORMATION ET CONSEIL

Les mesures d'information et de conseil proposent des leviers essentiels pour le changement de comportement, reposant essentiellement sur des instruments incitatifs. Ces mesures peuvent viser n'importe quel individu, notamment automobilistes, ou au contraire cibler des publics spécifiques. Elles sont généralement considérées comme des mesures peu onéreuses à mettre en place. Dans cette catégorie de mesures, l'incitation au choix des modes de transports durables repose essentiellement sur la transmission d'informations nouvelles en direction des usagers des transports et de propositions de choix de modes durables. Nous avons identifié deux types d'information, qui mobilisent des instruments incitatifs, comme indiqué ci-après, dans l'encadré.

Objectifs spécifiques : ✓ Améliorer les connaissances des individus sur la mobilité et les modes de transport durables ✓ Changer les représentations voire les pratiques des individus sur la mobilité et les transports ✓ Accompagner le report modal vers les modes alternatifs à la voiture individuelle	
Instruments incitatifs	– Information modale ○ Système d'information voyageurs selon les modes (transport collectif, vélo, marche, automobile) ○ Information multimodale intégrée des différents modes de transports présents sur un même territoire
	– Campagne de promotion et de sensibilisation ○ Visant un mode de transport et ses bénéfices ou avantages ○ Visant les bienfaits pour la santé de l'adoption d'une mobilité durable

L'information *enrichit a priori les connaissances des individus sur les offres de transport* à disposition, mais aussi leurs conditions d'utilisation et de déplacements (information modale). L'objectif est l'amélioration des connaissances sur les services de transport à disposition, leur utilisation et leurs avantages. L'amélioration des connaissances porte sur un ou plusieurs modes de transport disponibles sur un territoire donné. Quand elles portent sur un mode de transport en particulier, les informations proposent des données plutôt factuelles (disponibilité dans le temps et l'espace, condition d'utilisation, temps de déplacement etc.). Mais ces informations peuvent également se présenter sous forme d'informations plus intégrées et multimodales. Dans ce cas, elles comparent des options de transports possibles, en fonction des besoins, réels ou potentiels, via des calculateurs de trajets par exemple.

L'information *modifie les représentations et les valeurs que les individus attribuent à tel ou tel mode de transport*. On vise ici la sensibilisation à la mobilité, aux modes de transports durables, aux pratiques alternatives. La sensibilisation et le changement de représentations passent respectivement par des campagnes de promotion et de sensibilisation, portant sur les enjeux de la mobilité durable et des choix de transports alternatifs possibles, ou encore sur les comportements nouveaux à adopter. On cherche à changer les valeurs associées à la mobilité ou un mode de transport, afin de motiver les individus à changer volontairement de comportement de mobilité. Les arguments mobilisés visent alors à démontrer la plus-value, individuelle ou collective, que tel ou tel comportement de mobilité (via l'adoption d'un nouveau mode de transport) amène, en termes de qualité de déplacements voire de qualité de vie. Ces campagnes de promotion peuvent être plus ciblées du point de vue des publics visés, et/ou des modes, des messages à faire passer et durer sur une période limitée. Dans tous les cas, l'objectif est de faire prendre conscience des effets des pratiques modales des options alternatives à la voiture privée, quand cela s'applique et d'encourager le changement de pratiques.

A.1.2 MESURES DE FORMATION ET D'EXPÉRIMENTATION

Dans cette catégorie de mesure, deux objectifs spécifiques peuvent être poursuivis.

Le premier vise tout d'abord *l'apprentissage de l'utilisation d'un mode de transport, pour des usagers potentiels* qui ne sont pas familiers du mode en question, par le biais de formations courtes. Ces mesures visent spécifiquement à améliorer la compréhension et l'appropriation des offres de transport et à améliorer la capacité des individus à choisir et utiliser un mode de transport durable, en fonction de leurs besoins et de leur situation. Ces mesures donnent une connaissance et des compétences nouvelles aux individus. Elles enrichissent leur éventail d'option de transport.

Le second objectif vise *le changement volontaire de pratiques de déplacements et l'adoption de modes de transport ou d'habitudes de mobilité durables*, par le biais d'un accompagnement sur mesure et d'un encadrement de la pratique. Il s'agit donc de conseiller ET d'accompagner, sur mesure, les individus dans leur processus de changement de pratique et de modes de déplacements. Dans cette perspective, l'information est *adaptée au besoin des individus pour accompagner le report modal*, par le biais d'une information personnalisée, qui tiendra compte au mieux de leurs ressources et des contraintes qui s'imposent à eux en matière de programme d'activités, mais aussi de l'offre de transport à disposition. Cette information est aussi accompagnée de mesures de soutien et d'accompagnement régulier des usagers dans leur nouvelles pratiques.

Objectifs spécifiques : ✓ Doter les individus de nouvelles compétences pour utiliser les modes de transport durables ou développer des habitudes de mobilité sobre ✓ Accompagner l'expérience de report modal vers les modes alternatifs à la voiture individuelle et d'adoption d'habitudes nouvelles de mobilité durable	
Instruments incitatifs	• Apprentissage des modes de transports durables ○ Apprendre à utiliser des modes de transport durables ○ Apprendre à utiliser la voiture sobrement
	• Marketing individualisé aux usagers ○ Programmes personnalisés sur mesure combinant : conseil sur les choix modaux, expérimentation et accompagnement des individus dans l'adoption de nouvelles habitudes de mobilité durable

A.2 ENCOURAGER ET DISSUADER

Ces mesures sont tout aussi centrales dans les stratégies de gestion de la demande et de changement de comportement. Elles regroupent deux types de mesures de nature différentes qui proposent d'agir sur les conditions des déplacements. Un premier groupe de mesures relève de la tarification de l'usage d'un mode de transport et de leviers économiques visant l'acquisition ou l'utilisation d'un mode. Un second groupe relève de la gestion et l'aménagement des conditions de circulation des différents modes.

Ces mesures mobilisent des instruments incitatifs, visant à encourager le changement de comportement de mobilité et les choix modaux (report modal, inter ou multi modalité recherchés); mais aussi des instruments dissuasifs, visant à décourager ou à contraindre/restreindre le recours à l'automobile privée.

A.2.1

MESURES DE TARIFICATION & ECONOMIQUES

basées sur le coût associé à un mode de transport (« signal prix ») comme facteur déterminant du choix d'un mode de transport

OBJECTIFS

- Améliorer l'attractivité des modes de transports alternatifs à la voiture privée, ou de véhicules moins polluants via des conditions économiques avantageuses d'utilisation des modes durables ou désavantageuses pour la voiture privée.
- Inciter au report modal vers les modes durables en récompensant/avantageant économiquement le recours à ses modes ;
- Dissuader le recours à l'automobile privée en pénalisant ce mode.

A.2.2

MESURES DE CIRCULATION

visant les conditions de déplacements sur les infrastructures routières

- Agir sur les arbitrages des individus relatifs aux modalités et aux conditions de déplacements et de circulation des modes (taux d'occupation, vitesse, temps, confort, efficacité du déplacement)
- Pour inciter- encourager, récompenser le report modal vers les modes durables, ou dissuader — pénaliser le recours à l'automobile privée.

INSTRUMENTS

Incitatifs

Les instruments incitatifs visent à avantager les modes durables (accès, coût, utilisation, efficacité etc.) pour générer un avantage comparatif à les utiliser

Dissuasifs

Les instruments dissuasifs visent à décourager l'utilisation de la voiture individuelle privée, en créant des conditions de coût ou des conditions d'utilisation désavantageuses comparés aux autres modes disponibles

A.2.1 MESURES DE TARIFICATION ET ECONOMIQUES

Les mesures de tarification de l'usage de modes de transports, ainsi que les incitatifs économiques, sont des leviers mobilisés pour encourager des nouveaux comportements de mobilité et inciter les individus à utiliser des modes de transport plus durables, en arbitrant les avantages ou désavantages des coûts de leur mobilité quotidienne, selon le mode de transport qu'ils utilisent. L'éventail des mesures est très large.

Ces mesures considèrent que le coût associé à l'acquisition et/ou à l'utilisation d'un mode de transport donné est un facteur déterminant du choix des individus pour adopter ou délaisser tel ou tel mode. Changer le « signal prix » d'un mode pourrait ainsi jouer un rôle dans les pratiques de mobilité des individus. En conséquence, ces mesures visent à améliorer l'attractivité (« économique ») d'un mode par rapport à un autre et ce, à long terme. Ces mesures concernent tous les modes de transports.

Objectifs spécifiques : ✓ Encourager le report modal de « l'auto-solo » vers les modes collectifs, partagés et actifs ✓ Récompenser l'utilisation de modes de transport durables	
Instruments incitatifs	– Tarification des usages selon les modes de transports ○ Tarification préférentielle pour l'utilisation d'un ou plusieurs modes de transport alternatif ○ Programme de récompense pour l'utilisation d'un mode alternatif – Avantages économiques individuels pour l'adoption ou l'utilisation d'un mode durable ○ Subvention pour acquérir un mode de transport durable ○ Déduction fiscale pour un mode ou un type de déplacement ○ Prise en charge par un tiers d'une partie du coût d'utilisation d'un déplacement
Objectif spécifique : Décourager voire pénaliser le recours à l'automobile privée	
Instrument dissuasifs	– Tarification du stationnement ○ Tarification par zone et/ou dynamique – Tarification kilométrique, ○ Assurance automobile au kilométrage parcouru ○ Fiscalité pour frais de déplacements professionnels ○ Péage, tarification kilométrique ou voies réservées à utilisation payante

Dans le cadre des objectifs de la gestion de la demande, un premier groupe de mesures visent à *encourager ou à récompenser (économiquement) l'utilisation d'un mode de transport durable*. Elles visent notamment un report modal de la voiture privée vers des modes alternatifs, en rendant le coût d'utilisation de ces derniers plus attractif.

En dehors de cet objectif principal, ces mesures visent également à réduire la congestion en diminuant l'utilisation des voitures privées en ville, et ainsi à réduire les pollutions qui en découlent. L'amélioration de la santé physique et mentale est souvent présentée comme un objectif important, notamment pour les mesures relatives au transport actifs. Elles peuvent également viser à inciter à une utilisation plus sobre de la voiture privée (moins énergivore notamment). Ces mesures s'appuient sur des *instruments* dits *incitatifs*.

Un second groupe de mesures économiques visent quant à lui à *décourager voire pénaliser le recours à l'automobile*. Un premier objectif est la réduction de la congestion. Cet objectif a plusieurs sous-objectifs : soit la baisse des émissions de GES et l'amélioration de la qualité de l'air. La baisse de la pollution sonore est aussi parfois évoquée, notamment pour les mesures reliées à l'installation de péages et à la tarification du stationnement. Le second objectif est d'accompagner la promotion des modes de transport alternatifs à la voiture. Le troisième objectif, souvent présenté comme secondaire, est l'augmentation des recettes des pouvoirs publics, municipaux ou gouvernementaux. Enfin, un dernier objectif est d'inciter au changement de véhicule pour un véhicule moins polluant. Ces mesures s'appuient donc sur des *instruments* dits *dissuasifs*.

A.2.2 MESURES DE CIRCULATION

Les mesures dites de « circulation » agissent sur les conditions de circulation de chacun des modes de transport, à offre constante. Elles impliquent des interventions sur les infrastructures existantes, afin de modifier les conditions de déplacements (priorité, vitesse) et favoriser les modes de transport alternatifs à la voiture individuelle, ou de permettre une réduction de la congestion routière (fluidification du trafic).

Objectifs spécifiques : ✓ Fluidification du trafic / décongestion ✓ Amélioration des conditions de sécurité routière ✓ Réduction de la pollution et des émissions GES	
Instruments incitatifs	– Gestion dynamique des flux et de la circulation ○ Réallocation de voirie / Voies réservées ○ Modulation des vitesses ○ Priorisation du transport collectif
Objectifs spécifiques : ✓ Décourager voire pénaliser le recours à l'automobile privée ✓ Report modal de la voiture individuelle vers d'autres modes collectifs ou partagés	
Instrument dissuasifs	– Restriction des droits à circuler ○ Zones à circulation restreinte (pour voiture, pour camion)

Un premier groupe de mesures peut être qualifié de *Gestion dynamique des flux et de la circulation*. Il vise, tout d'abord, à *diminuer la congestion routière et fluidifier le trafic*. Cet objectif est généralement atteint par des interventions de type incitatif, qui vont favoriser l'usage de modes alternatifs à la voiture individuelle privée, sur les réseaux routiers. Ainsi, des mesures de réallocation de voirie peuvent être mises en place, sur une partie du réseau (principe des voies réservées) et peuvent être temporaires (effective à un certain moment de la journée par exemple) ou définitives. Elles visent à réserver, sur la voie dédiée, un espace de circulation à un mode de transport spécifique et durable (par exemple transport collectif ou covoiturage).

D'autres mesures en revanche, celles dissuasives, vont viser à *restreindre les droits à circuler* des automobiles, *afin de décourager leur usage* sur ces réseaux. Pour les mesures *dissuasives*, l'objectif n'est pas tant de fluidifier le trafic, mais plutôt *d'obtenir un report modal*.

Notons que la diversité des mesures de circulation s'accompagne souvent d'une grande diversité des objectifs poursuivis localement : amélioration des conditions de circulation, de la sécurité, de la qualité de l'air etc. Malgré cette diversité, soulignons qu'effectivement, l'objectif d'amélioration des conditions de sécurité routière en général est largement assumé et mise de l'avant. Ces mesures visent également la réduction des externalités négatives de la dépendance automobile, liées à la pollution et aux émissions de GES.

Volet (B) CONSOLIDER LA MOBILITÉ DURABLE

B.1 GARANTIR L'ACCESSIBILITÉ EN AMENAGEANT LES ESPACES

Ces mesures proposent d'agir sur l'organisation du territoire urbain du point de vue de la localisation des activités, le développement des réseaux et de la qualité des espaces publics, à différentes échelles. Un premier groupe de mesures relève de la planification régionale ou métropolitaine, tandis que le second relève des aménagements à l'échelle locale et des quartiers.

B.1.1 MESURES D'INTÉGRATION URBANISME –TRANSPORT à grande échelle : cohérence et coordination entre les planifications spatiales et celle du transport et la mobilité échelle (aux échelles régionales et/ou municipales)	Objectif – Développer des visions stratégiques et susciter des modalités d'action collective coordonnée pour : – Favoriser les conditions de mise en œuvre d'un urbanisme et d'une mobilité durables aux différentes échelles régionales et locale
B.1.2 MESURES D'INTÉGRATION URBANISME –TRANSPORT à petite échelle : en intervenant sur la composition urbaine, la localisation des fonctions et le design des espaces publics.	– Construire et aménager des quartiers, organiser des milieux de vie et des espaces publics à l'échelle locale et/ou du quartier, propices aux déplacements durables – Favoriser l'accessibilité, le confort, la fiabilité et la sécurité des modes de déplacements durables

INSTRUMENTS RÉGULATEURS RÉGLEMENTAIRES

Dans cette catégorie de mesures, les instruments sont ceux de planification urbaine et du projet urbain (de la vision stratégique aux plans et aux règlements)

B.1.1 MESURES D'INTÉGRATION URBANISME –TRANSPORT

À GRANDE ÉCHELLE

Le principe de durabilité s'est diffusé au sein des dispositifs de planification spatiale, régionale et locale, depuis plusieurs décennies en Amérique du Nord, comme dans de nombreux contextes nationaux à travers le monde. Les acteurs publics de nombreuses villes, notamment nord-américaine et canadiennes, ont modifié leurs modalités et leurs stratégies de planification spatiale, pour intégrer ces principes. Ainsi l'adoption des principes du smart growth et du new urbanism se déclinent aux différentes échelles de planification. Au niveau régional, la gestion de la croissance urbaine, de la localisation des activités et de la demande en transport s'appuie de plus en plus sur une organisation polycentrique du territoire et une plus grande coordination des interventions en urbanisme et dans le domaine des transports. Ces enjeux sont également intégrés au niveau municipal dans différents outils de planification.

Ces planifications coordonnées, voire intégrées pour certaines, ont pour objectif d'orienter une majeure partie de la croissance des villes vers des lieux de densité et de mixité aux abords des réseaux de transport collectifs structurants. Elles ont pour objectifs de lutter contre les dynamiques d'étalement urbain et de réduire la dépendance à l'automobile, ainsi que les coûts associés aux externalités négatives qu'elle génère. A l'échelle régionale, elles proposent des aménagements polycentriques des métropoles axé sur la coordination d'une urbanisation en lien avec les réseaux de transports collectifs structurant notamment, elles visent à favoriser le report modal de la voiture vers ces modes. A l'échelle municipale ou inter-municipale, elles ont pour objectif de coordonner la réalisation d'une urbanisation axée sur la densification et la réalisation d'une nouvelle offre de transport collective structurante.

En rapprochant les lieux de résidence, voire plus largement les lieux d'activités, des points de connexions des réseaux de transport collectifs (et parfois actifs) et des résidents, ces planifications tentent de modifier la demande en transport en orientant la croissance des populations vers des milieux de vie dans lesquels les populations seront incitées à utiliser facilement des modes de transport durables et/ou à moins se déplacer sur de longues distances.

Objectifs spécifiques : ✓ Gérer la croissance spatiale et la demande en mobilité ✓ Lutter contre l'étalement urbain ✓ Diminuer la dépendance automobile ✓ Faciliter l'accès aux modes durables notamment collectifs structurants	
Instruments réglementaires	• Planification régionale métropolitaine coordonnée ou intégrée Urbanisme- transport • Planification municipale coordonnée ou intégrée Urbanisme- transport

La mise en œuvre opérationnelle de ces planification régionales ou municipales renouvelée et des principes de durabilité supposent la programmation et la réalisation de nouveaux projets d'urbanisme, au niveau local. Le rôle des municipalités est donc majeur dans la réalisation concrète de ces principes. Deux types de mesures sont considérées ici.

- Le premier concerne les mesures visant la réalisation de quartiers durables dans les villes, selon les principes du TOD (*transit-oriented development*) dans les villes nord-américaines et des *Eco-quartiers* en Europe.
- Le second concerne les mesures visant les interventions en matière de partage et de design des espaces publics, au sein de ces quartiers durables

Objectifs spécifiques: ✓ Lutter contre la dépendance automobile et favoriser les mobilités durables locales ✓ Favoriser la ville des courtes distances aux abords des réseaux de transports durables ✓ Améliorer l'accessibilité, le confort et l'efficacité des modes de déplacements durables	
Instrument réglementaires	• Quartiers durables ○ TOD transit-oriented development ○ Éco-quartiers • Aménagement et design de l'espace public ○ Zone de rencontre ○ (re)partage de rue ○ Stationnement optimisé

En Amérique du Nord, le modèle originel du TOD et ses déclinaisons proposent ainsi la formalisation de milieux de vie complets, mixtes et denses, autour de nœuds de réseaux de transports collectifs, fondés sur des environnements bâtis et des espaces publics de qualité. En Europe, les éco-quartiers proposent, depuis plus de 25 ans pour les pionniers, un modèle d'urbanisme également susceptible de favoriser une recomposition spatiale des villes tout en contribuant à leur transition énergétique. En France, les expériences d'éco-quartiers se développent depuis le tournant des années 2000.

La réalisation de quartiers durables a pour objectif d'offrir une stratégie de redéveloppement et de dynamisation des milieux de vie en proposant de nouveaux quartiers vivables et abordables. Situé aux principaux nœuds des réseaux de transport collectifs, ils assurent un achalandage pour ces transports et améliorent potentiellement l'accès des populations résidentes aux emplois. Cette nouvelle condition d'accessibilité devant assurer un accès plus équitable en matière de mobilité durable et la promotion de saines habitudes de vie.

Dans ces quartiers nouveaux, mais aussi dans la ville déjà constituée, les aménagements et le design des espaces publics jouent également un rôle majeur dans la promotion de la mobilité durable, notamment de proximité. Ces mesures proposent notamment de (re)partager les espaces de circulation au profit des modes actifs mais aussi d'optimiser la gestion du stationnement. Aux échelles d'intervention visées, ces mesures ont pour objectif de proposer des conditions de déplacements, notamment actifs et collectifs, plus aisées, confortables et efficaces.

B.2 MODULER LA MOBILITÉ EN AMÉNAGEANT LES ACTIVITÉS

Ces mesures proposent d'agir, non pas sur les conditions de déplacements en tant que telles ou l'environnement bâti, mais sur deux caractéristiques des activités : leur localisation géographique et leurs horaires.

Un premier groupe de mesures relève des *politiques temporelles relatives aux activités urbaines* (commerces, services, emplois, formation etc.). Ces mesures proposent de modifier les horaires habituels de ces activités pour améliorer les conditions de leur accès, et de leur utilisation, et agir ainsi sur les déplacements qu'elles génèrent.

Un second groupe de mesures relève de *stratégies de (re)localisation d'activités* qui ont habituellement des lieux dédiés dans la ville mais qui seront soit réalisées à distance, soit relocalisées dans des tiers lieux, de manière temporaires ou pérenne, pour une partie de leurs usagers.

MESURES

OBJECTIFS

B.2.1

MESURES TEMPORELLES ET SERVICES INNOVANTS

réorganisant les horaires habituels des activités et services

- Agir sur les temporalités des activités et services pour susciter de nouveaux emplois du temps et une nouvelle répartition des déplacements quotidiennes dans le temps et l'espace ;
- Étaler et diminuer la pointe de l'heure de pointe.

B.2.2

MESURES DE RELOCALISATION DES ACTIVITÉS

Relocalisant les lieux habituels d'activités

- Agir sur la (re)localisation des activités pour susciter une répartition nouvelle des déplacements dans le temps et l'espace;
- Réduire le besoin de déplacement dans des lieux géographiques et proposer des alternatives à la coprésence physique

INSTRUMENTS

Dans cette catégorie de mesures, les instruments sont *réglementaires*, et souvent internes aux organisations publiques ou privées.

B.2.1 MESURES TEMPORELLES ET SERVICES INNOVANTS

Les mesures dites temporelles et de services innovants visent essentiellement une meilleure conciliation des différents temps sociaux qui organisent leurs activités quotidiennes (du travail, de la famille et des activités sociales).

La gestion des horaires liés aux activités obligatoires (travail et formation) est notamment essentielle dans ces politiques. En effet, en agissant comme des activités organisatrices des programmes d'activités et des chaînes de déplacements des individus, elles contribuent directement aux déplacements collectifs en heure de pointe.

Ainsi, les mesures visant à décaler les horaires de travail par exemple, ou encore à proposer des horaires de services aux populations en dehors des plages horaires de travail, sont essentielles pour redistribuer la mobilité quotidienne et faciliter l'accès des personnes aux services. La mise sur pied de Bureaux ou d'agence des temps dans les villes permet alors de mieux coordonner besoin/demande de mobilité, services/ activités et rythmes urbains.

Objectifs spécifiques: ✓ Agir sur les déterminants des choix individuels de mobilité ✓ Agir sur les moments des déplacements individuels pour réduire la contribution des individus à la congestion en heure de pointe ✓ Faciliter l'accès aux activités des territoires et la conciliation des temps sociaux	
Instrument réglementaires	• Bureaux ou agence des temps • Horaires décalés ou flexibles ○ Au travail ○ Dans les services aux populations

B.2.2 MESURES DE RELOCALISATION DES ACTIVITÉS

Les mesures de relocalisation des activités visent à agir sur les destinations et les trajets que les individus effectuent quotidiennement pour des activités essentielles.

En proposant, soit de réaliser les activités depuis le domicile, soit dans des lieux proches de leur domicile, ces mesures visent la sobriété des déplacements (absence de déplacement ou réduction des distances parcourues). Ces mesures sont généralement du ressort des acteurs en charge de l'organisation des activités concernées (par exemple les employeurs).

Objectifs spécifiques: ✓ Agir sur les déterminants des choix individuels de mobilité ✓ Agir sur les lieux de destination des déplacements individuels pour réduire la contribution des individus à la congestion en heure de pointe et les distances parcourues	
Instrument réglementaires	• Télé-activités ou activités à distance à partir du domicile ○ Télétravail • Relocalisation des activités dans des tiers-lieux ○ Coworking ○ Lieux d'activité satellites

Bibliographie

- Ahn, S., Bertini, R. L., Aufray, B., Ross, J. H. et Eshel, O. (2007). Evaluating the Benefits of a System-Wide Adaptive Ramp Metering Strategy in. Dans *In Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 2012, Transportation Research Board of the National Academies* (p. 47–56).
- Alberini, A. et Bareit, M. (2019). The effect of registration taxes on new car sales and emissions: Evidence from Switzerland. *Resource and Energy Economics*, 56, 96-112. doi: 10.1016/j.reseneeco.2017.03.005
- AQTR (2017) *Gestion de la demande en transport : une réglementation municipale appuie le mandat des Centres de gestion des déplacements du Québec* Mercredi 3 mai 2017. <https://aqtr.com/association/actualites/gestion-demande-transport-reglementation-municipale-appuie-mandat-centres-gestion-deplacements>
- Association Canadienne du Transport Urbain. (2017). *Boîte à outils pour la mise en oeuvre de la mobilité intégrée*. Récupéré de https://cutaact.ca/rapport/gestion-mobilite/images/CUTA_Integrated_Mobility_Toolbox_September2017_French.pdf
- Association for Commuter Transportation of Canada. (2008). *The Case for TDM in Canada: Transportation demand management initiatives and their benefits*. Récupéré de <https://www.actcanada.com/docs/act-resources/case-for-tdm-in-canada.pdf?sfvrsn=0>
- Atelier Parisien d'urbanisme. (2012). *Zone d'action pour la protection de l'air à Paris, synthèse des études Parisiennes*. Paris : Mairie de Paris.
- Black, C. S. et Schreffler, E. N. (2010). Understanding Transport Demand Management and Its Role in Delivery of Sustainable Urban Transport. *Transportation Research Record*, 2163(1), 81-88. doi: 10.3141/2163-09
- Bracewell, D. (2009). *Host City Olympic Transportation Plan for the 2010 Winter Games*. Vancouver : City of Vancouver. Récupéré de <https://pdfs.semanticscholar.org/4701/7d4be4ad7d3743b9716632601402b8ed6a90.pdf>
- Caltrans. (2018). *High-Occupancy Vehicle (HOV) Systems*. Récupéré de <https://dot.ca.gov/programs/traffic-operations/hov>
- Carran-Fletcher, A., Joseph, C., Thomas, F. et Philbin, S. (2020). *Travel demand management : strategies and outcomes*. Wellington : N-ZTraffic Agency. Récupéré de <https://www.nzta.govt.nz/assets/resources/research/reports/661/661-travel-demand-management-strategies-and-outcomes.pdf>
- Centro Mario Molina. (2014). *Evaluacion del programa Hoy No Circula*. Ciudad de Mexico : Centro Mario Molina. Récupéré de http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2014/06/RE_HNC_20142.pdf
- Chu, S. (2012). Allocation flexibility and price efficiency within Singapore's Vehicle Quota System. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 46(10), 1541-1550. doi: 10.1016/j.tra.2012.07.010
- CIDUV. (2013, novembre). *Indemnité kilométrique Vélo, es enjeux, les impacts*. Paris : Coordination interministérielle sur le développement de l'usage du vélo. Récupéré de http://www.villes-cyclables.org/modules/kameleon/upload/ciduv_2013nov_rapport_indemintes_kilometriques.pdf
- CIVITAS. (2019, 29 janvier). *Cluster Report - Mobility Management* (5). Récupéré de <https://civitas.eu/document/cluster-report-mobility-management>
- Commission de l'écofiscalité du Canada. (2015, novembre). *Circulation Fluide en vue ... Tarifier la congestion routière pour mieux la combattre*. Montréal.
- Communauté métropolitaine de Québec et Mobili-T, *Le Guide de bonnes pratiques en mobilité durable*. https://mobili-t.com/wp-content/uploads/2019/11/Guide_bonnes_pratiques_mobilite_durable.pdf
- Ciudad de Mexico. (2020). Hoy no circula. Dans *Secretaría del Medio Ambiente*. Récupéré de <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/hoy-no-circula>
- Dalla Rosa, J. (2007). *A Step Towards Sustainable Transportation Behaviour: Understanding automobile ownership and mode choice through qualitative research*. University of Waterloo. Récupéré de <https://uwspace.uwaterloo.ca/handle/10012/3360>
- Der, L. Y. et Yan, L. W. (2009). *Managing Congestion in Singapore—A Behavioural Economics Perspective*. (s. l. : n. é.).
- Desrochers C. (2015) *Les centres de gestion des déplacements au québec: un instrument de renouvellement de la planification des transports* Mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en sciences sociales du développement territorial, UQO, Gati-neau.

- Désiré, L. et Bordel, S. (2013). *Analyse longitudinale de l'acceptabilité de la voie réversible du Pont de Saint-Nazaire, analyse des comportements objectifs et subjectif des usagers*. Saint-Brieuc : Ministère de la Transition écologique et solidaire. Récupéré de https://serres.iftstar.fr/fileadmin/contributeurs/serres/Action2/2-13_ERA33_PSN_Acceptabilite_voie.pdf
- Diao, M. (2019). Towards sustainable urban transport in Singapore: Policy instruments and mobility trends. *Transport Policy*, 81, 320-330. doi: 10.1016/j.tranpol.2018.05.005
- European Platform on Mobility Management. (s. d.). *Management de la mobilité : définition. Définition du management de la mobilité et catégorisation des mesures de management de la mobilité, validées par le consortium MAX et EPOMM*. Récupéré de http://epomm.eu/old_website/docs/mmttools/MMDefinition/MMDefinition_FR.pdf
- Faucher, É. (2011). *The 31% solution: University transit pass program at the Université de Sherbrooke*. School of urban Plan of McGill University. Récupéré de <http://tram.mcgill.ca/Teaching/srp/documents/Etienne.pdf>
- Ferguson E. (2000) *tTravel demand management and public policy* Ashgate, UK.
- Falci, J., Dunphy, P., Garcia, R. et Pope, W. (2016). Bicycle Parking in the Narrow Streets of Copenhagen. *Interactive Qualifying Projects (All Years)*. Récupéré de <https://digitalcommons.wpi.edu/iqp-all/926>
- Fritz, A., Dugay, F., Honoré, C., Sanchez, O., Gheri, V., Songeur, C., ... Sciare, J. (2015). Bilan de l'épisode de pollution de mars 2014 et évaluation de la mise en place de la circulation alternée le 17 mars 2014 en Ile-de-France. *Pollutions Atmosphériques*, (Numéro spécial). Récupéré de http://grandest.appa.asso.fr/_docs/1/fckeditor/file/Revues/PollutionAtmospherique/HS_pointes/Fritz.pdf
- Goldsmith, S. (2019). Reforming Mobility Management: Rethinking the Regulatory Framework. *Ash Center for Democratic Governance and Innovation*, 12.
- Government of Minnesota. (2008, 11 mai). *Laws of Minnesota for 2008*. Chapter 306-S.F c. 3058. Récupéré de <https://www.revisor.mn.gov/laws/2008/0/Session+Law/Chapter/306/2014-06-28%2012:23:29+00:00/pdf>
- Gouvernement du Canada (2011) *Lignes directrices canadiennes pour la mesure des résultats des initiatives de gestion de la demande en transport. Guide de l'utilisateur* <http://tc.gc.ca/ecomobility>.
- Gouvernement du Canada (2018) *Transporter le Québec vers la modernité. Politique de mobilité durable*. https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/role_ministere/DocumentsPMD/politique-mobilite-durable.pdf
- Gouvernement du Grand Duché du Luxembourg. (2019). *Demander une prime pour l'achat d'un pedelec25 ou d'un vélo*. Récupéré de <https://guichet.public.lu/fr/citoyens/transport-mobilite/transport-individuels/aides-financieres-acquisition-detention-vehicule/deduction-mobilite-durable-velo.html>
- Greater Sudbury. (2018, avril). *Transportation Demand Management Plan for Greater Sudbury*. Sudbury. Récupéré de <https://agendaonline.greatersudbury.ca/index.cfm?pg=feed&action=file&attachment=23265.pdf>
- Giuliano, G. (1992). Transportation Demand Management: Promise or Panacea? *Journal of the American Planning Association*, 58(3), 327-335. doi: 10.1080/01944369208975811
- I commute. (2012, mai). *Integrating Transportation Demand Management Into the Planning and Development Process, a reference for cities*. San Diego. Récupéré de https://www.icommutesd.com/documents/TDMStudy_May2012_webversion_000.pdf
- Javid, R. J., Nejat, A. et Hayhoe, K. (2017). Quantifying the environmental impacts of increasing high occupancy vehicle lanes in the United States. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 56, 155-174. doi: 10.1016/j.trd.2017.07.031
- Jenior, P., Dowling, R., Neudorff, L. et Neuviers, B. (2016, janvier). *Use of Freeway Shoulders for Travel: Guide for Planning, Evaluating, and Designing Part-Time Shoulder Use as a Traffic Management Strategy*. Washington : Federal Highway Administration. Récupéré de <http://www.trb.org/Main/Blurbs/174151.aspx>
- Kassiedass, S. (2016). *The Tenth Big Move: Towards the Optimal Modal Split*. University of Waterloo. Récupéré de <https://uwspace.uwaterloo.ca/handle/10012/10365>
- Kodransky, M. et Hermann, G. (2011). *Europe's Parking U-Turn : From accomodation to regulation*. New-York : Institute for transportation and Development Policy. Récupéré de <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/2652080>
- Kuhn, B., Balke, K., Brydia, R., Theiss, L., Tsapakis, I., Ruback, L. et Le, M. (2016, 1^{er} janvier). *Evaluation of Variable Speed Limit Pilot Projects for Texas Department of Transportation*. Austin : Texas Département of Transportation. Récupéré de ScienceDirect : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146516305890>

- Kwon, J. et Varaiya, P. (2008). Effectiveness of California's High Occupancy Vehicle (HOV) system. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 16(1), 98-115. doi: 10.1016/j.trc.2007.06.008
- Larsen, J. (2017). Bicycle Parking and Locking: Ethnography of Designs and Practices. *Mobilities*, 12(1), 53-75. doi: 10.1080/17450101.2014.993534
- Lehe, L. (2019). Downtown congestion pricing in practice. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 100, 200-223. doi: 10.1016/j.trc.2019.01.020
- Litman, T. (2011). Pay-as-you-drive Insurance, Recommendation for implementation. *Victoria Transport Policy Institute*. Récupéré de https://www.vtpi.org/payd_rec.pdf
- Limon, T. (2018, 4 avril). *Management de la mobilité, synthèse bibliographique : cadre et définitions, outils, études de cas*. Ministère de la Transition écologique et solidaire. Récupéré de https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/161109_Maitrise%20de%20la%20demande_Rapport%20COP%2022.pdf
- Meyer, M. D. (1999). Demand management as an element of transportation policy: using carrots and sticks to influence travel behavior. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 33(7-8), 575-599.
- Milord, B., Bourdeau, J.-S. et Morency, C. (2019). *Stationnement en milieux urbain, recension des pratiques et des innovations*. Chaire Mobilité, Polytechnique Montréal.
- Monsere, C. M., Bertini, R. L., Ahn, S. et Eshel, O. (2008). *Using Archived ITS Data to Measure the Operational Benefits of a System-Wide Adaptive Ramp Metering System*. Récupéré de <https://trid.trb.org/view/894634>
- Newson, C. et Sloman, L. (2019). *The case for UK incentive for E-Bikes*. Londres : Bicycle Association. Récupéré de <https://www.bicycleassociation.org.uk/wp-content/uploads/2019/07/The-Case-for-a-UK-Incentive-for-E-bikes-FINAL.pdf>
- Paulhiac Scherrer, F., Meloche, J.-P. et Morency, C. (2015). *Pour une connaissance et une gestion renouvelées du stationnement, propositions théoriques et méthodologiques*. Montréal : Conseil Régional Environnement Canada.
- Paulhiac Scherrer, F., Houde, M. et Schwach, J. (2019, décembre). *Étude sur les facteurs et politiques de Mobilité Durable, le cas de la dépossession et réduction de l'usage automobile* (4). Montréal : Chaire In.SITU.
- Paulhiac Scherrer, F., Meloche, J.-P. et Morency, C. (2015). *Pour une connaissance et une gestion renouvelées du stationnement, propositions théoriques et méthodologiques*. Montréal : Conseil Régional Environnement Canada.
- Rabl, A. (2017). Analyse coûts-bénéfices des zones de circulation restreinte : méthodes et résultats. *Pollution Atmosphérique*, (235). doi: <https://doi.org/10.4267/pollution-atmospherique.6388>
- Raux, C. (2008). Tradable Driving Rights in Urban Areas : Their potential for Tackling Congestion and Traffic-Related Pollution. Dans S. Ison et T. Rye, *The Implementation and Effectiveness of Transport Demand Management Measures, an international perspective* (Routledge). London and New-York : Taylor & Francis Group.
- Riveros Rotgé, H. G. (2009). Analisis de programa « hoy no circula ». *Ciencia*, 60(1 enero-marzo), 76-83.
- Robinson, R. (1997). Transportation demand management in Canada: An overview. *Energy Policy*, 25(14), 1189-1191. doi: 10.1016/S0301-4215(97)00120-1
- Rogan, F., Dennehy, E., Daly, H., Howley, M. et Ó Gallachóir, B. P. (2011). Impacts of an emission based private car taxation policy – First year ex-post analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 45(7), 583-597. doi: 10.1016/j.tra.2011.03.007
- Rye, T. (2016). *The Implementation and Effectiveness of Transport Demand Management Measures: An International Perspective*. (s. l.) : Routledge.
- Shoup, D. C. (2005). *Parking Cash Out* (535). Chicago : Planning Advisory Service of Chicago. Récupéré de <https://search-proquest-com.proxy.bibliotheques.uqam.ca/docview/232846492/abstract/A63EF3DEA8444D79PQ/1?accountid=14719>
- Smart Growth America. (2012). *Transportation Demand Management, State of Practice*. Washington. Récupéré de <https://smartgrowthamerica.org/app/legacy/documents/state-of-the-practice-tdm.pdf>
- Smith, H. R., Hemily, B. et Ivanovic, M. (2005). *Transit Signal Priority (TSP): A Planning and Implementation Handbook*. Récupéré de <https://trid.trb.org/view/772546>
- Texas Transportation Institute. (2016, 22 avril). How to Fix Congestion. Dans *Transportation Policy Research*. Récupéré de <https://policy.tti.tamu.edu/congestion/how-to-fix-congestion/>

Transport Canada. (2012, janvier). *Boîte à outils pour la mesure de la GDT, Un guide à l'intention des municipalités canadiennes*. Ottawa : Transport Canada. Récupéré de <http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1108578.pdf>

Tremblay, G., Fortin, A., Pelletier, L. et Le Leyzour, A. (2019). *Stratégie de tarification et réglementation du stationnement : Étude de cas et évaluation de l'applicabilité des outils dans le contexte montréalais, Volet 1*. Montréal.

Victoria Transport Institute. (2016). *Online TDM Encyclopedia*. Récupéré de <https://www.vtpi.org/tdm/index.php>

Voyagez Futé. (2019). *Revue des bonnes pratiques de mobilité durable en entreprise*. Montréal : Ville de Montréal.

Wachs, M. (2016). Policy Implications of Recent Behavioral Research in Transportation Demand Management: *Journal of Planning Literature*, Sage CA: Thousand Oaks, CA. doi: 10.1177/088541229100500402



CHAIRE In.SITU

en stratégies intégrées
transport-urbanisme

CHAIRE

In.SITU

en stratégies intégrée
transport-urbanisme

ESG UQÀM