



**Contrecœur**  
sur le fleuve

# **POLITIQUE DE GESTION DE LA CIRCULATION**

**1<sup>ER</sup> OCTOBRE 2019**

**Résolution 2019-10-333**

# Table des matières

<b>1</b>	<b>REMERCIEMENTS ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCES</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>L'APAISEMENT DE LA CIRCULATION</b>	<b>3</b>
3.1	RÉDUCTION DE LA VITESSE	3
3.1.1	<i>Les normes pour la limite de vitesse</i>	6
3.2	RÉDUCTION DU DÉBIT	8
<b>4</b>	<b>LES GRANDES ÉTAPES DE LA DÉMARCHE D'ÉVALUATION</b>	<b>9</b>
4.1	PREMIÈRE ÉTAPE : IDENTIFICATION DE LA PROBLÉMATIQUE	10
4.2	DEUXIÈME ÉTAPE : ANALYSE TECHNIQUE	11
4.3	TROISIÈME ÉTAPE : ANALYSE DES SCÉNARIOS ET RECOMMANDATION AU CONSEIL MUNICIPAL	11
4.3.1	<i>Types d'intervention : la sensibilisation</i>	12
4.3.2	<i>Types d'intervention : mesure de modération de la circulation</i>	13
4.3.2.1	Défense de stationner	13
4.3.2.2	Balises centrales	15
4.3.2.3	Dos-d'âne allongé	16
4.3.2.4	Goulot d'étranglement	21
4.3.2.5	Intersection surélevée	24
4.3.2.6	Marquage au sol	24
4.3.2.7	Modification de la signalisation	25
4.4	QUATRIÈME ÉTAPE : DÉCISION DU CONSEIL MUNICIPAL - IMPLANTATION, AMENDEMENT OU REJET DE LA DEMANDE	27
4.5	CINQUIÈME ÉTAPE : ÉVALUATION ET SUIVI	28
<b>5</b>	<b>ANNEXE 1</b>	<b>29</b>

## 1. Remerciements et documents de références

Le conseil municipal de Contrecœur tient à remercier tous les membres du comité circulation pour leur dévouement envers la sécurité de leurs concitoyennes et concitoyens, ainsi que leur implication dans la rédaction de cette politique. Les membres du comité que nous tenons à remercier sont :

- Audrey Maheu, citoyenne de Contrecœur
- Robert Chevigny, citoyen de Contrecœur
- Myriam Palardy, citoyenne de Contrecœur
- Lise Chaussé, représentante de la Régie intermunicipale de police Richelieu-Saint-Laurent
- Jean Denis, chef de la Division des travaux publics
- Jonathan Paris, conseiller municipal

### Documents de références

Pour préparer cette politique, les documents suivants ont été consultés et certains ont fait l'objet d'une reproduction intégrale de leur contenu :

- Politique de gestion de la circulation de la Municipalité de St-Amable
- Politique de gestion de la circulation de la Municipalité de Carignan
- Document du ministère du Transport dos-d'âne
- Directive sur l'aménagement des dos-d'âne allongés dans les rues résidentielles, Ville de Mont-Royal, 2015
- Plan d'apaisement de la circulation – Plan triennal 2016-2018, Montréal, Arrondissement Rivière-des-Prairies/Pointe-aux-Trembles, 2015
- Guide canadien d'aménagement de rues conviviales
- La modération de la circulation – Fiche d'information technique, ministère des Transports du Québec, avril 2011
- La modération de la circulation – Dos d'âne allongés et coussins - Fiche d'information technique, ministère des Transports du Québec, avril 2011

## 2. Introduction

La Ville de Contrecoeur connaît depuis les dix dernières années une croissance démographique très importante. La majorité de ces nouveaux arrivants sont de jeunes familles avec des enfants et ceux-ci recherchent avant tout, un environnement sécuritaire et paisible.

Un des enjeux de la Ville de Contrecoeur est, sans contredit, les préoccupations qu'ont les citoyennes et citoyens face à de nombreux comportements fautifs de certains automobilistes.

Étant donné que le mandat général du comité est d'analyser les plaintes et les requêtes afin de prévenir, d'éliminer ou de réduire les problèmes de circulation ainsi que de maximiser la sécurité des citoyens et des usagers de la route, le comité souhaitait s'inspirer des bonnes pratiques en matière de gestion de la circulation.

Cette politique découle donc d'une réflexion du comité de circulation de la Ville de Contrecoeur à propos de la conceptualisation d'un guide d'aide à la décision pour étudier les questions relatives aux problématiques de circulation.

L'objectif principal de ce document est donc d'établir une politique qui définira les critères minimaux à respecter avant de mettre en place une mesure d'apaisement de la circulation, car il en existe plusieurs. Nous nous sommes basés sur des politiques similaires mises en place dans les municipalités de St-Amable et de Carignan.

### 3. L'apaisement de la circulation

L'apaisement de la circulation s'inscrit surtout dans une approche ou une méthode de gestion de la circulation plus globale, et qui s'applique à un secteur plus large qu'un site ou une rue et qui combine plusieurs mesures.

L'apaisement de la circulation est une méthode de gestion de la circulation qui vise à améliorer la sécurité des usagers de la route (automobilistes, piétons et cyclistes). Cette méthode de gestion agit sur la circulation par la planification des espaces, du mouvement des véhicules et des autres usagers non motorisés et établit des règles de priorisation et de partage de la route selon les besoins de transport et des normes en vigueur (vitesse, design, sécurité).

Concrètement, les mesures d'atténuation permettent de :

- Réduire la vitesse des véhicules (pratiquée ou permise);
- Réduire le débit (volume de véhicules moteurs);
- Réduire le niveau de bruit et les vibrations;
- Éliminer les conflits entre les usagers (partage des voies entre automobilistes, cyclistes, piétons ou autres);
- Promouvoir le transport actif (marche, vélo, patin, etc.) par un meilleur équilibre entre les besoins des usagers dans le même espace;
- Atténuer les conflits aux intersections et ainsi réduire les accidents et la gravité de ceux-ci;
- Réduire la pollution atmosphérique;
- Améliorer la sécurité et le sentiment de sécurité.

#### 3.1 Réduction de la vitesse

La réduction de la vitesse est une des caractéristiques qui doit être présente dans la stratégie d'apaisement. On entend autant faire respecter la vitesse permise que d'ajuster la limite de vitesse permise en fonction des particularités du secteur. La vitesse agit directement sur les capacités du conducteur (temps- réflexe, vision, etc.), sur la distance de freinage et a donc un impact sur la capacité d'éviter des collisions et le nombre de collisions. La vitesse est l'un des principaux facteurs d'accidents; l'accroissement des vitesses pratiquées augmente le risque d'accident ainsi que la gravité des blessures. Ce risque est particulièrement élevé pour les usagers vulnérables, dont les piétons et les cyclistes, qui sont nombreux en milieu urbain. Ainsi, lorsque la vitesse d'impact lors d'une collision est de 30 km/h, la probabilité de décès d'un piéton est de l'ordre de 10 %; à 50 km/h, elle dépasse 75 %.

À titre d'exemple, nous remarquons dans les images qui suivent la perception d'un automobiliste en fonction de la vitesse.



En milieu bâti, l'objectif premier de la limite de vitesse doit être la sécurité. Il importe de choisir la vitesse optimale, en tenant compte de tous les usagers des chemins publics. En effet, une limite de vitesse devrait viser l'adéquation entre le comportement du conducteur et le milieu qu'il traverse. Ainsi, pour optimiser la sécurité, on doit tenter de réduire les écarts de vitesse, de manière raisonnable et différenciée sur tout le territoire.

Une vitesse excessive peut provoquer deux types d'insécurité : l'insécurité dite objective, que l'on mesure à partir de rapports d'accidents dus à une vitesse trop élevée, et l'insécurité dite subjective, qui correspond à la perception de la population. Les deux types d'insécurité sont importants.

Dans la détermination d'une limite de vitesse en milieu bâti, il faut nécessairement tenir compte du milieu et du comportement des conducteurs. La signalisation doit être adaptée à la réalité afin de rallier l'adhésion de la majorité des conducteurs. Une signalisation sans rapport avec l'aménagement du secteur incitera les conducteurs à ne pas la respecter. En outre, une signalisation incohérente qui n'est pas respectée nuit à la crédibilité de la signalisation en général. En effet, si les conducteurs considèrent inappropriée ou irréaliste une signalisation dans une rue donnée, ils seront portés à douter de la validité d'une signalisation identique et pleinement justifiée dans un secteur voisin. Par conséquent, on doit voir à ce que la crédibilité de la signalisation soit assurée partout, que ce soit pour des limites de vitesse, des panneaux d'arrêt, ou autres panneaux.

Selon une recherche effectuée par le Ministère des Transports du Québec, la limite de vitesse indiquée est respectée par :

- 23 % des conducteurs dans les agglomérations (50 km/h);
- 36 % des conducteurs sur les routes principales (90 km/h);
- 25 % des conducteurs sur les autoroutes (100 km/h).

Ces données montrent un décalage important entre la vitesse affichée et la vitesse pratiquée. Les principaux facteurs qui sont considérés par les conducteurs pour établir leur vitesse sont :

1. **Les caractéristiques de la chaussée** soient l'état, sa largeur, son homogénéité;
2. **Les caractéristiques des abords de la chaussée** soient la distance des objets par rapport à la chaussée qui modifie la perception de vitesse;
3. **Le comportement des autres conducteurs et des autres types d'usagers**. Le conducteur tend à adopter la même vitesse que celui qui le précède, s'il la juge raisonnable, car de cette façon, la conduite est simplifiée, car, en autres, les manœuvres d'évitement ne sont plus nécessaires;
4. **La présence policière**. La majorité des conducteurs qui connaissent le niveau de surveillance policière ajusteront leur comportement en conséquence;
5. **La signalisation**. La signalisation de la vitesse ne joue qu'un rôle incitatif mineur lorsque la conception géométrique du chemin encourage les comportements indésirables de la part des conducteurs;
6. **La marge perçue**. Pour plusieurs conducteurs, la vitesse permise n'est pas égale à celle qui est affichée; ceux-ci déterminent un « facteur de tolérance policière » et conduisent à une vitesse égale à la vitesse affichée et un facteur de tolérance présumé.

Si nous résumons, *la réglementation de la vitesse et les limites de vitesse visent à compléter le jugement de l'automobiliste pour fixer les vitesses qui sont raisonnables et convenables compte tenu de la circulation, de la température et des conditions routières. Les limites de vitesse sont imposées afin de promouvoir des réductions relatives de vitesse et une meilleure fluidité de la circulation et afin de réduire les accidents. La limite de vitesse doit représenter, sous certaines conditions, le point d'équilibre raisonnable entre mobilité et sécurité. Les limites de vitesse doivent également être accompagnées de mesures d'apaisement de la circulation si l'on veut avoir un impact réel sur la diminution de la vitesse.*

### 3.1.1 Les normes pour la limite de vitesse

Pour répondre aux besoins en matière de sécurité routière, il est important de considérer la réalité du terrain, les usages et les comportements.

La Ville souhaite appliquer un ensemble de normes de base adéquates :

- Pour assurer la crédibilité de la signalisation aux résidents et aux visiteurs;
- Pour encourager l'augmentation des transports actifs et collectifs;
- Pour tenir compte des usagers vulnérables et des activités riveraines;
- Pour assurer l'efficacité du contrôle policier;
- Pour augmenter la sécurité et le sentiment de sécurité.

Dans le cadre d'une planification d'ensemble, voici les lignes directrices qui guident les choix de base pour le périmètre urbain.

Limite de vitesse	Type de rue
30 km/h	Zone scolaire Zone de terrain de jeux Rues pour jouer ou conviviales
40 km/h	Rues locales résidentielles
50 km/h	Rues collectrices et rurales
70 km/h	Rues collectrices et rurales

#### Zones à 30 km/h

Une zone scolaire est une section de route longeant les limites du terrain d'un établissement d'enseignement primaire ou secondaire. La section de route signalisée est de 100 m de rayon du terrain de l'école.

Une zone de terrain de jeux est une section d'une route longeant les limites d'installations récréatives publiques utilisées principalement par des enfants, donc les parcs avec jeux et non les espaces verts. La section de route signalisées est de 100 mètres du terrain de parc.

Une réduction de la limite de vitesse à 30 km/h peut aussi s'appliquer à des rues résidentielles affectées des conditions suivantes :

- Stationnement fréquent et de longues durées en bordure par les résidents à cause du nombre insuffisant de cases prévues pour le stationnement;
- Aucun trottoir, obligeant le partage de la chaussée entre piétons, cyclistes et automobilistes;



- Visibilité des conducteurs réduite par des obstacles pour permettre un accès sécuritaire aux entrées charretières;
- Implantation d'un espace parc sur la chaussée (rue pour jouer);
- La distance maximale que peut avoir à parcourir un conducteur avant d'atteindre une rue à plus haute vitesse est inférieure à 1 km.

Des aménagements modérateurs de la vitesse seront généralement nécessaires pour faire respecter une limite de vitesse basse. Des trottoirs devraient être prévus le long des zones scolaires et des zones de terrain de jeux. Ils devraient être déneigés en hiver.

### **Zones à 40 km/h**

Une vitesse de 40 km/h est la norme par défaut pour les rues locales résidentielles.

### **Zones à 50 ou 70 km/h**

Une limite de 50 km/h ou 70 km/h s'applique aux rues où les débits de circulation sont plus élevés et où la circulation motorisée est importante.

Ces rues sont généralement des artères ou des collectrices; c'est également le cas d'une route municipale rurale qui traverse un milieu urbanisé ou pas (traversée d'agglomération).

Ces rues, ou tronçons de rue, sont décrits comme suit :

- Ils supportent un trafic de transit entre des rues résidentielles et des rues artérielles;
- Elles peuvent avoir été prévues avec une emprise plus large;
- Elles supportent confortablement au moins deux voies de circulation, une dans chaque sens;
- Elles sont stratégiques pour la circulation urbaine.

L'aménagement doit assurer le respect de la limite de vitesse, ainsi que de bonnes conditions de sécurité pour tous les usagers, y compris les piétons et les cyclistes. Un trottoir et d'une piste cyclable distincte sont privilégiés, surtout lorsqu'elle dessert une densité résidentielle importante et lorsque les maisons sont rapprochées de la rue.

Des aménagements modérateurs de la vitesse seront sélectionnés et conçus en fonction d'une limite de vitesse de 50 km/h; faibles rayons de virage aux intersections, avancées de trottoirs aux intersections (si du stationnement est autorisé en permanence sur la rue, et en portant attention aux cyclistes et aux mouvements de virage des camions et autobus), élargissement des trottoirs, réduction du nombre de voies, si les débits de circulation le permettent, intégration de végétation et de mobilier urbain.

Des déports de chaussée, en alternant le stationnement de part et d'autre de la chaussée, passages piétonniers et des intersections surélevées peuvent également être envisagés sur les collectrices municipales qui ne sont pas empruntées régulièrement par des circuits d'autobus ou des véhicules d'urgence ou qui ne comportent pas trop de circulation de transit.

Le choix entre la limite de vitesse de 50 km/h et 70 km/h repose sur la fréquence d'entrées charretières et de rues transversales. Lorsque le nombre d'accès dépasse 45 kilomètres et que l'activité riveraine est intense, la plus basse vitesse est privilégiée.

### **3.2 Réduction du débit**

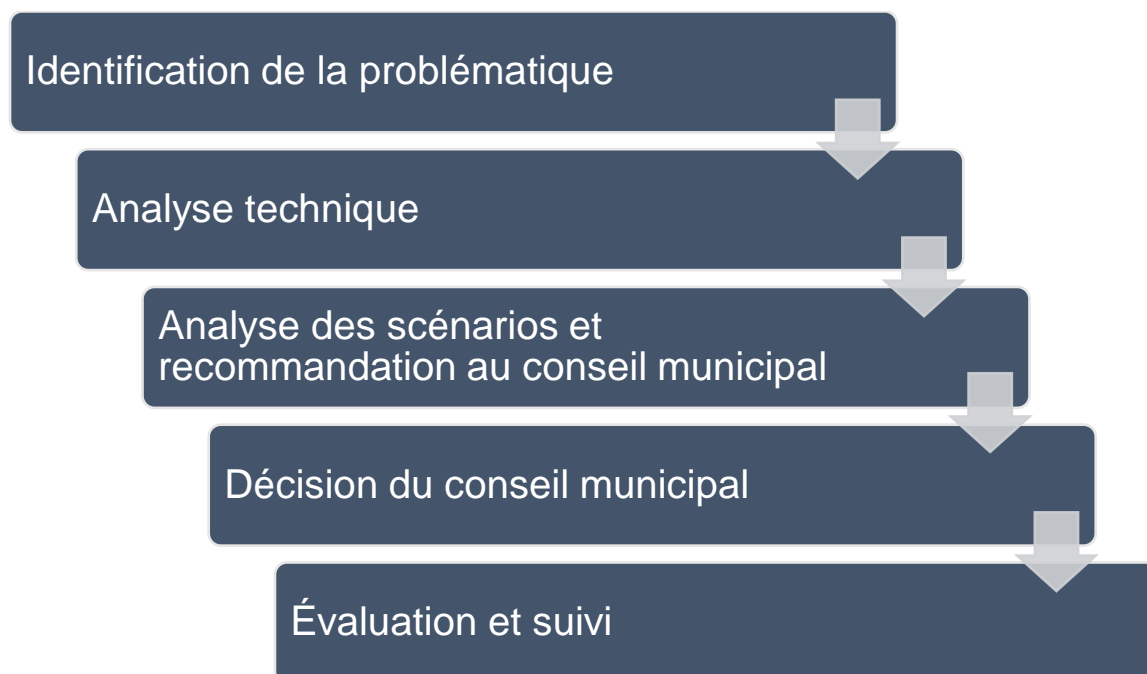
La réduction du débit, soit, le volume de véhicules à moteur est souvent présent dans les mesures d'apaisement. On sait que l'exposition est un facteur de risque composé du nombre de véhicules multiplié par le nombre de kilomètres parcourus. Le débit est donc un facteur qui augmente le nombre de conflits potentiels, selon le type d'aménagement, et conséquemment le nombre de collisions et de victimes. Donc plus on circule sur la route, plus il y a de véhicules et plus on risque d'avoir des collisions.

On devrait aussi retrouver des mesures qui ont pour but spécifique de prioriser ou faciliter la marche et le vélo. Des aménagements dédiés comme les voies cyclables et les trottoirs ne sont pas à proprement parler des mesures d'apaisement. Toutefois, s'ils sont ajoutés en soustrayant une voie de circulation, ils contribuent à l'effet d'ensemble, surtout avec un bon volume de piétons et de cyclistes. Nous obtenons alors comme effets, plus d'équité dans le partage de l'espace ainsi que la réduction du débit et de la vitesse des véhicules routiers.

## 4. Les grandes étapes de la démarche d'évaluation

Le choix des mesures nécessaires, pour répondre aux besoins d'une communauté, doit se faire en considérant une situation particulière (un secteur, un quartier). La stratégie d'apaisement devra donc s'adapter selon les problèmes soulevés, mais aussi selon un portrait assez précis du bâti, du transport et des autres données pertinentes, pour être cohérente avec l'environnement.

En ayant recours à différentes mesures de modération de la circulation dans l'aménagement d'une rue locale ou collectrice, la Municipalité pourra imposer aux usagers de la route, un comportement spécifique à adopter et devrait voir un impact direct sur la sécurité et la qualité de vie des citoyens dans les secteurs concernés. Lorsqu'implantée avec succès, une mesure d'atténuation de la circulation atteint pleinement ses objectifs opérationnels et ne nécessite pas d'interventions policières constantes. Cette politique permettra d'avoir une démarche d'évaluation systématique et identique pour chacune des problématiques soulevées. Voici en quoi consiste cette démarche :



## 4.1 Première étape : identification de la problématique

Elle consiste à l'identification de la problématique proprement dite, qu'il s'agisse d'une plainte de la part d'un citoyen ou d'une problématique identifiée par le corps de police, un membre de conseil ou un membre de l'administration municipale.

Dans tous les cas, une requête devra être enregistrée dans le gestionnaire informatisé des requêtes (voir figure 1).

Celle-ci portera un numéro d'identification qui lui est propre. Ce numéro devra être communiqué au plaignant afin qu'il puisse faire un suivi de l'avancement du processus d'évaluation. Pour être valides, les coordonnées du demandeur devront être obligatoirement inscrites au formulaire sans quoi la plainte sera irrecevable.

Cette méthodologie permettra d'obtenir une banque de données qui permettra de mieux répondre aux demandes, car nous serons en mesure d'avoir un portrait complet des plaintes, de leur localisation, et ce, au fil des ans.

Demande: 2019-0576 - PANNEAUX DE SIGNALISATION OU DOS D'ÂNE (INSTALLATION OU RÉPARATION)

AccèsCitéTerritoire

Demande | Suivi de la demande | Interventions | Commentaires

État du dossier: Traitement en cours

Número de la demande: 2019-0576 | Date de réception: 22/08/2019 | Heure: 11:13 | Provenance: Téléphone

Requ par: 13-0023 | JOSÉE CARDIN | Demande répétitive:  | Répétitions: | Bon travail: |

Nature de la demande: Nature: PANNEAU | Service: TRAVAUX PUBLICS | Classification: VOIRIE | Événement associé: | Urgence:  | Priorité: | Délai maximal: |

Type de demande:  Requête |  Plainte |  Interne |  Accueil et information

Information:  Disponible |  Non-disponible |  À vérifier

Emplacement: Matricule: | Ancien(s) matricule(s): | No civique: | à: | App: | Voie publique: RUE SAINT-TERESE | Intersection: RUE PAPIN | Indication: | Mobilier urb.: | Propriétaire: | Téléphone: | No dossier: | Code ancienne ville: | Secteur: | District électoral: 3 | Steve Hamel | Arrondissement: |

Demandeur:  Le demandeur est le propriétaire de l'emplacement | Nom: | Au soin de: | Type: | Adresse: RUE SAINT-TERESE | Ville, province: CONTRECOEUR QUEBEC | Code postal: J0L 1C0 | Tél.: | Case postale: | Copier l'adresse du propriétaire: | Courriel: | Autre(s) demandeur(s) ... |  Le demandeur sollicite un suivi par téléphone |  Le demandeur sollicite un suivi par courriel

Description de la demande: Suggestion d'installation de panneau d'interdiction de stationner sur la rue Papin

Rechercher une note

## 4.2 Deuxième étape : analyse technique

La deuxième étape consiste à faire l'évaluation de la zone problématique par les services techniques de la ville.

Parfois, un secteur développé il y a longtemps avec des caractéristiques et des besoins qui ont changé au fil du temps peut nécessiter des ajustements pour concilier normes et nouvelle réalité avec les objectifs d'apaisement.

Une visite terrain devra être effectuée afin de bien comprendre la demande. Cette visite permettra également de mieux comprendre l'environnement, le secteur avoisinant et les contraintes à considérer afin d'analyser la requête, tels que :

- Type de secteur (résidentiel, commercial, industriel, institutionnel);
- Panneaux de signalisation du secteur;
- Présence d'obstacles particuliers;
- Géométrie générale de l'environnement. (tel que bordures, trottoirs, fossés, condition de la surface de roulement);
- Présence de contraintes particulières (écoles, garderie, bâtiments commerciaux, véhicules lourds);
- Positionnement pour l'installation de l'analyseur de vitesse.

Si nécessaire, l'analyseur de vitesse sera installé pour une durée minimale de 7 jours afin de connaître exactement la vitesse, le débit, le type de véhicules sur un ou plusieurs tronçons de rue du secteur.

Lors de l'analyse technique, un formulaire est rempli (voir annexe 1). Ce formulaire est présenté aux membres du comité circulation à des fins d'analyse.

Dans le cas où il n'y aurait aucun avantage à implanter une mesure, le processus prend fin, les citoyens concernés sont informés et la requête est fermée.

## 4.3 Troisième étape : analyse des scénarios et recommandation au conseil municipal

La troisième étape consiste à faire l'étude de la requête à l'aide des informations recueillies lors de l'étape précédente. À la suite de cette étude, le comité émet une recommandation au conseil municipal, celle-ci étant accompagnée d'un argumentaire pour justifier ladite recommandation.

Plusieurs mesures d'atténuation peuvent alors s'offrir en fonction des résultats des critères analysés, n'allant d'aucune intervention, en passant par la sensibilisation et jusqu'à la mise en place d'interventions physiques.

À des fins décisionnelles, lorsque la vitesse est en cause, le tableau suivant détermine le type d'intervention à faire :

V 85	V85 – vitesse affichée		
	50 km/h	40 km/h	30 km/h
<b>Aucune intervention</b>	0 – 9 km/h	0 – 7 km/h	0 – 5 km/h
<b>Intervention de sensibilisation</b>	10 – 19 km/h	8 – 14 km/h	6 – 9 km/h
<b>Intervention physique</b>	20 + km/h	15 + km/h	10 + km/h

Le V85 est la vitesse à laquelle 85% des véhicules circulent sur une voie publique.

#### 4.3.1 Types d'intervention : la sensibilisation

Les afficheurs de vitesse représentent un outil efficace pour influencer favorablement le comportement des conducteurs et leur utilisation est de plus en plus répandue en zone urbaine. Ces outils ont deux fonctions, soit de sensibiliser les automobilistes à leur vitesse, mais aussi de démontrer aux riverains la vitesse pratiquée versus la vitesse perçue. L'utilisation d'un afficheur de vitesse (pour une durée minimale de deux (2) semaines dans le secteur visé) est la principale intervention de sensibilisation qui est recommandée.



L'utilisation de pictogrammes variés (bonhomme sourire ou mécontent selon la vitesse, trop vite, etc.) peut faire en sorte de renforcer la perception des utilisateurs par la variété des messages.

Cette intervention peut être suivie d'une intervention policière avec émission de contraventions de façon systématique, advenant le cas où la problématique persiste. Cette mesure devrait permettre aux plus récalcitrants de se comporter d'une façon civique et respectueuse de la réglementation.

Ces deux étapes doivent faire l'objet d'une campagne de communication afin de bien faire comprendre que les comportements fautifs ne seront pas tolérés et que la sécurité routière est un enjeu sur lequel il ne peut y avoir de compromis.

### **4.3.2 Types d'intervention : mesure de modération de la circulation**

Les techniques de modération de la circulation sont une combinaison de mesures surtout physiques qui réduisent les effets négatifs de l'usage des véhicules automobiles, modifient le comportement des conducteurs et améliorent les conditions pour les autres usagers de la rue.

Les techniques de modération de la circulation, ou aménagements modérateurs, visent en premier lieu à réduire la vitesse des conducteurs en milieu urbain, mais peuvent également répondre à un objectif de diminution de la circulation de transit. Des bénéfices sont observés sur plusieurs plans : la maîtrise de la vitesse contribue non seulement à l'amélioration de la sécurité routière, mais aussi à une meilleure cohabitation de tous les usagers, à une meilleure qualité de vie pour les riverains et à des quartiers plus conviviaux, ce qui favorise les déplacements actifs.

Le choix de l'option est en fonction de l'endroit, de la problématique et des objectifs visés. Dans la majorité des cas, plusieurs options seront jumelées afin d'obtenir le résultat escompté. Une mesure physique nécessite la plupart du temps du marquage au sol et des panneaux de signalisation appropriés.

Les lignes qui suivent présentent un aperçu des avantages et inconvénients de diverses mesures, les endroits recommandés pour leur installation ainsi que des critères d'installation.

#### **4.3.2.1 Défense de stationner**

Selon la largeur des rues, des véhicules qui y circulent, des aménagements faits, de la présence de trottoirs, de pistes cyclables et de corridors scolaires, il peut être approprié d'installer des panneaux de défenses de stationner



## Avantages

- Permet une circulation fluide des véhicules;
- Facilite la circulation pour les véhicules d'urgence et véhicules de service tel camion à ordures et de récupération;
- Améliore la visibilité et le sens de sécurité le long des trottoirs;
- Permet l'implantation de pistes cyclables dans l'assiette de rues situées entre les bordures;
- Permet un meilleur mouvement des véhicules dans les courbes.

## Inconvénients

- Réduit le nombre de véhicules pouvant stationner sur la rue (un seul côté au lieu de deux);
- Insatisfaction des résidents ayant plusieurs véhicules ou lorsque des gens viennent les visiter.

## Critères d'implantation

Il devrait être interdit de stationner aux endroits suivants :

- Du côté de la rue où l'on retrouve une piste cyclable, peu importe si elle est sur la chaussée ou non. Cette restriction devrait se limiter à la période du 1er avril au 30 novembre si la piste n'est pas utilisée l'hiver à d'autres fins;
- À une distance de quinze (15) mètres de chaque côté d'une courbe de soixante (60) degrés ou plus et ce, dans le but de permettre les virages sans avoir à empiéter dans la voie de circulation provenant de la direction opposée à celle où l'on circule;
- Dans les cercles de virage aménagés ou non (cul-de-sac);
- Du côté de la rue où l'on retrouve un trottoir parallèle à une voie de circulation selon la largeur de cette voie;
- À moins de cinq (5) mètres d'une intersection, dans le but de permettre le virage sécuritaire des véhicules;
- Près des entrées et sorties de parcs et espaces verts municipaux;
- Dans les passages piétonniers et traverses de rues à cinq (5) mètres de chaque côté;
- Dans toutes rues d'une largeur de sept (7) mètres ou moins qui permet la circulation dans les deux (2) sens;



- À une distance minimale de cinq (5) mètres de chaque côté d'un abribus;
- À une distance minimale de cinq (5) mètres de chaque côté d'une balise de signalisation située au centre d'une rue.

#### 4.3.2.2 Balises centrales

La balise pour l'apaisement de la circulation est une mesure saisonnière généralement implantée au centre de la chaussée sur les rues à double sens de circulation. Étant un obstacle physique sur la rue, elle réduit l'espace disponible pour circuler et force les automobilistes à mieux diriger leur trajectoire, les incitant du même coup à modérer leur vitesse. Les balises sont également utilisées pour rappeler certaines obligations aux automobilistes, comme la limite de vitesse ou la priorité aux piétons à un passage piéton non protégé. Cette mesure d'apaisement est habituellement implantée sur les rues locales près des endroits où l'on retrouve une forte affluence piétonne, tels que les écoles et les parcs. Selon des analyses de vitesses effectuées par l'Arrondissement Rivière-des-Prairies/Pointe-aux-Trembles, il a été constaté que cette mesure peut réduire les vitesses moyennes entre 4 et 14 km/h. Cette mesure nécessite une largeur de chaussée d'au moins 11 mètres.



#### Avantages

- Obstacle sur la chaussée qui réduit la largeur de la voie;
- Très visible, car située à la hauteur des yeux;
- Rappel de vitesse et de zone sensible;
- Aucun bruit relié aux vibrations;
- Vitesse plus constante entre les balises;
- Aucune nuisance pour les véhicules d'urgence;
- Balise flexible.

#### Inconvénients

- Saisonnier seulement;
- Inconfort possible des cyclistes dans les rues plus étroites;
- Enlèvement des espaces de stationnement de chaque côté dans les rues étroites.

## Endroits recommandés

- Rue à double sens (locale, collectrice ou artérielle) d'une largeur de huit (8) mètres ou plus;
- Principalement aux abords des parcs et des écoles, mais peut également être localisé à des traverses piétonnes;
- Rues potentiellement utilisées par les véhicules d'urgence versus dos d'âne.

## Critères d'implantation

- Au début et à la fin d'une zone de parcs;
- Au début et à la fin d'une zone scolaire (école ou CPE);
- Aux traverses piétonnes sur le corridor scolaire;
- Doit être installée conjointement avec d'autres mesures d'atténuation selon la largeur de la rue afin de laisser une voie de circulation entre trois (3) et trois virgule cinq (3,5) mètres.

### 4.3.2.3 Dos-d'âne allongé

Le dos-d'âne allongé est une partie surélevée de la chaussée qui induit un mouvement vertical aux véhicules et un inconfort amenant les conducteurs à ralentir. Sa longueur est supérieure à l'empattement d'une automobile et ses pentes sont progressives. Ces caractéristiques le distinguent du dos-d'âne court en forme de bosse, plus coercitif et non recommandé sur les rues publiques. La partie centrale du dos-d'âne allongé peut être arrondie ou constituer un plateau.

Il s'agit d'un des aménagements modérateurs les plus efficaces et les plus répandus au Québec. Un grand nombre ont également été installés en Amérique du Nord et en Europe, depuis plusieurs dizaines d'années.

Cette longue expérience permet de définir assez précisément les conditions dans lesquelles ces aménagements peuvent réduire les vitesses, tout en minimisant les inconvénients potentiels.



Compte tenu de leur caractère contraignant, il est préférable de n'envisager les dos-d'âne allongés qu'après avoir considéré des aménagements modérateurs modifiant les perspectives visuelles et la largeur de la rue problématique.

Les dos-d'âne allongés sont utilisés pour réduire la vitesse des véhicules à des endroits précis, particulièrement près des écoles et des terrains de jeux.

**Avant de planifier la construction d'un dos-d'âne permanent en asphalte, il est préférable de procéder à la mise en place d'un dos-d'âne saisonnier en caoutchouc fait de pneus recyclés lorsque disponible.** Cette méthode permet de valider si l'emplacement est problématique pour certains résidents ou autres intervenants tels que les services d'urgence et des travaux publics. Si l'emplacement ne cause aucun problème, le dos-d'âne sera construit en asphalte l'année suivante.

### Avantages

- Efficacité durable, et démontrée, à réduire les vitesses;
- Possibilité de modèles amovibles, ce qui permet notamment de résoudre les problèmes de vitesse lorsqu'ils sont plus élevés, c'est-à-dire en dehors de la saison hivernale;
- Pas de nuisance pour les cyclistes;
- Présent à l'année;
- Peut servir comme passage surélevé pour piétons si celui-ci est situé à une intersection;
- Coût modéré en comparaison avec d'autres aménagements modérateurs.

### Inconvénients

- Nuisance pour les véhicules d'urgence (augmentation du temps de réponse jusqu'à 10 secondes par dos d'âne);
- Accélération fréquente entre les dos d'âne;
- Augmentation du bruit causé par les accélérations et les décélérations. Cet inconvénient sera d'autant moins important que les vitesses seront bien maîtrisées sur l'ensemble de la rue;
- Selon le type de sol, risque de vibrations au passage des véhicules, perçues dans les résidences riveraines;
- Peu d'effet de modération de vitesse pour les deux roues motorisées (moto) qui peuvent, comme les cyclistes, circuler dans l'espace plat situé le long de la bordure;
- Risque de report de la circulation vers des rues voisines. Il est souhaitable de planifier l'implantation à l'échelle d'un quartier.

## Endroits recommandés

- Rue locale peu utilisée par les véhicules d'urgence qui supporte peu de circulation de transit;
- Rue sans circuit d'autobus ni réseau de camionnage;
- Rue sans courbe ou pente prononcée;
- Zones scolaires, autour des parcs.

## Critères d'implantation

Aucun dos-d'âne ne peut être aménagé dans les endroits qui répondent à au moins un des critères suivants :

### 1. Critères liés à la hiérarchie de la voie de circulation

- Sur une route numérotée du ministère des Transports du Québec;
- Sur une route intermunicipale;
- Sur toute rue collectrice ou artérielle ou rurale;
- Sur une voie de desserte autoroutière.

### 2. Critères liés à la géométrie

- Sur une voie dont la pente est supérieure à quatre pour cent (4 %);
- À moins de quinze (15) mètres d'une courbe;
- En face d'une entrée charretière, d'une borne d'incendie ou de boîte postale.

### 3. Critères liés aux caractéristiques de la circulation

- Sur une route de camionnage;
- Sur une route desservant une zone industrielle ou commerciale;
- Sur le parcours d'un circuit d'autobus permanent ou de véhicules d'urgence;
- Sur le trajet le plus court des véhicules d'urgence pour se rendre à une résidence où se trouvent déjà 2 ralentisseurs.

### 4. Critères liés à la sécurité

- Sur une voie non éclairée;
- Là où l'on retrouve une bande ou piste cyclable;
- Sur une voie de circulation n'ayant pas de trottoirs sur au moins un de ses côtés, c'est-à-dire sans bordures ou avec un accotement.

## Préalables pour l'implantation

Un dos-d'âne allongé peut être implanté seulement dans les rues de quartiers résidentiels où la limite de vitesse est de 50 km/h ou moins. De plus, son installation doit tenir compte des aspects suivants :

- Le dos-d'âne allongé doit être situé à un minimum de cinquante (50) mètres en amont d'un panneau d'arrêt, de la bordure d'un parc ou d'une école, à moins qu'il s'agisse d'un modèle avec plateau qui a l'apparence d'une chaussée surélevée à un passage pour piéton;
- Son orientation doit être perpendiculaire au sens de la circulation, selon un angle droit;
- Il doit être visible de loin et bien éclairé;
- Il ne doit pas modifier l'écoulement de l'eau;
- Il doit être localisé à la limite des deux terrains dont les résidents ou propriétaires des deux (2) côtés de la rue ont accepté par écrit son implantation;
- La sécurité des cyclistes et piétons ne doit pas être compromise;
- Si la recommandation du conseil municipal n'est pas en faveur de l'implantation d'un dos-d'âne allongé, un délai de 3 ans est requis avant une réévaluation pour le même secteur, sauf si des changements dans ledit secteur le justifient;
- Ne seront considérées comme recevables que les demandes pour lesquelles les propriétaires riverains ainsi que cinquante et un pour cent (51%) des autres propriétaires dans un rayon de trois cents (300) mètres de l'endroit requis auront accepté par écrit la demande d'implantation (une seule signature par numéro civique sera acceptée).

## Géométrie

Les principales caractéristiques géométriques des dos-d'âne allongés sont la hauteur, la longueur et le profil de la pente. Les coussins sont également caractérisés par leur largeur.

Au Québec, la hauteur la plus courante est d'environ 80 mm. Les guides techniques les plus récents recommandent une telle hauteur, car elle offre le meilleur compromis entre l'efficacité à réduire la vitesse et l'acceptabilité par les usagers.

La longueur (mesurée dans le sens de la circulation) est variable. On trouve deux types principaux d'aménagements, au Québec comme ailleurs : certains, d'une longueur de 3,5 m à 4 m, sont destinés principalement aux rues locales; les autres, d'une longueur d'environ 7 m, sont plus longs, car ils comportent en leur centre un plateau d'environ 3 m de long et ils sont mieux adaptés aux rues collectrices. Selon l'expérience de plusieurs municipalités du Québec, les deux configurations ont donné de bons résultats.

En ce qui concerne la pente de l'aménagement, un profil sinusoïdal est préférable à un profil circulaire ou parabolique, car il assure une transition plus douce et facilite l'entretien d'hiver et le passage des cyclistes

Les côtés des aménagements doivent également présenter une pente. De plus, le long de la bordure de la chaussée, il convient de laisser un espace afin de faciliter le passage des cyclistes et d'assurer un bon drainage de la chaussée. Un dégagement d'environ 0,6 m est recommandé.

Lorsque les aménagements sont construits en asphalte, les spécifications géométriques sont difficiles à réaliser avec précision sur le terrain, notamment le profil sinusoïdal. Une attention particulière doit être accordée à la construction, et l'utilisation d'un gabarit est recommandée.

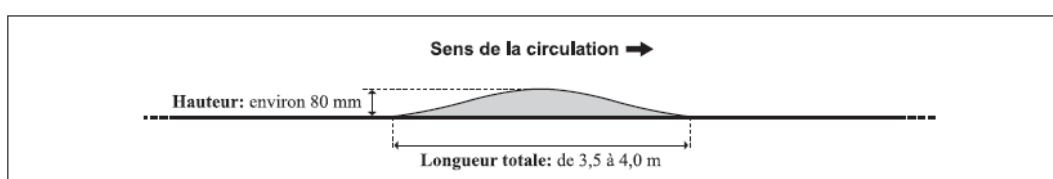


ILLUSTRATION 3  
GÉOMÉTRIE TYPE DES DOS D'ÂNE ALLONGÉS SANS PLATEAU

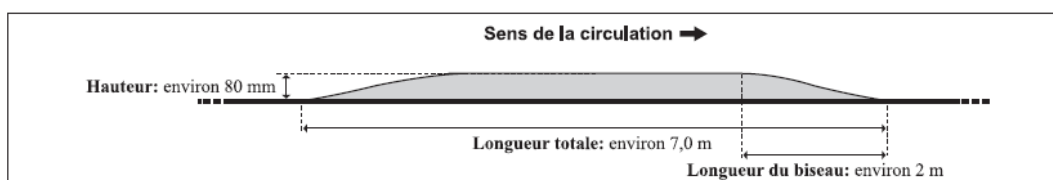


ILLUSTRATION 4  
GÉOMÉTRIE TYPE DES DOS D'ÂNE ALLONGÉS AVEC PLATEAU

## Signalisation

Les dos-d'âne allongés doivent être visibles en tout temps pour les conducteurs. Dans ce contexte, des normes de signalisation ont récemment été adoptées pour les dos d'âne. Les principaux éléments sont les suivants :

- Des marques sur le dos d'âne. Ces marques sont obligatoires.
- Un panneau D-361, accompagné du panonceau D-240-P-10, installé à l'endroit du dos d'âne, vis-à-vis du centre de la partie la plus haute du dos d'âne.
- Un panneau D-361, accompagné du panonceau D-245-P-2, installé en amont du dos-d'âne à la distance prescrite dans la norme.

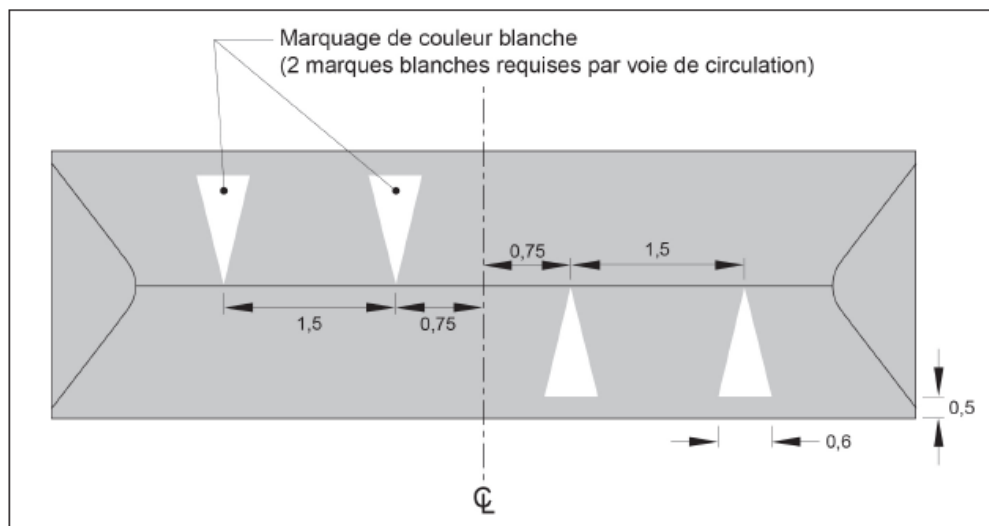


ILLUSTRATION 7  
NORMES DE SIGNALISATION – MARQUAGE

#### 4.3.2.4 Goulot d'étranglement

Un goulot d'étranglement est un rétrécissement ponctuel d'une ou plusieurs voies de circulation grâce à des déviations horizontales implantées au centre de la rue ou sur les côtés de la chaussée. Cette expression est habituellement réservée aux rétrécissements situés ailleurs qu'aux intersections.

Les goulots d'étranglement peuvent prendre différentes formes et peuvent dans certains cas, être amovibles.

On retrouve dans cette catégorie, les moyens suivants;

Balises de rétrécissement



Ilots au centre de la rue



Bacs à fleurs



Mini-giratoire (ilot circulaire)



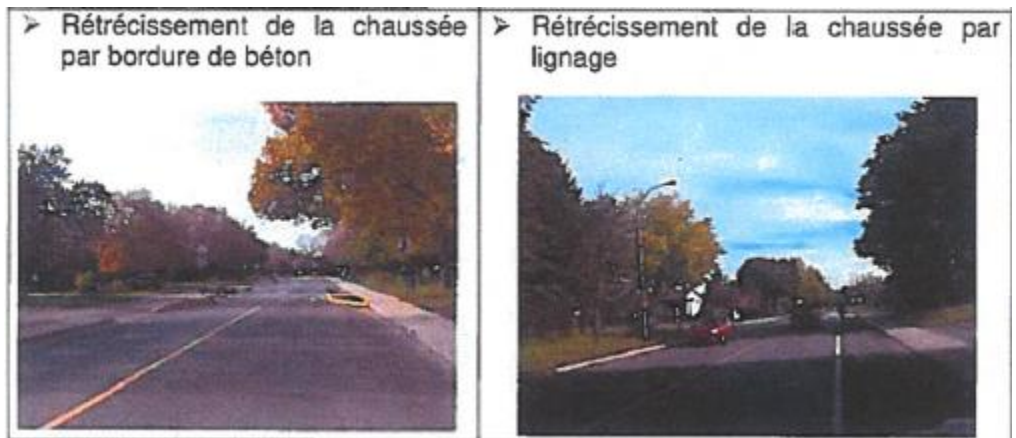
Chicane



Coins de rue arrondis



Rétrécissement de la chaussée





### Déviation horizontale



### Saillies de trottoir



### Avantages

- Obstacle qui diminue la largeur de la voie de circulation;
- Empêche les dépassements;
- Aucun bruit relié aux vibrations;
- Aucune nuisance pour les véhicules d'urgence sauf si jumelée à une traverse piétonnière surélevée.

### Inconvénients

- Peut constituer un obstacle pour le déneigement;
- Ne permet pas le stationnement vis-à-vis l'endroit choisi;
- Peut créer un inconfort pour les cyclistes dans les rues plus étroites;
- Pour les mesures permanentes telles qu'ilot au centre de la rue et mini-giratoire, nécessite une grande emprise de rue.
- 

### Critères d'implantation

- Les structures permanentes ne peuvent se faire que lors de travaux de réfection de la chaussée à cause des coûts élevés;
- Dans les autres cas, l'utilisation de bacs à fleurs peut être envisagée, mais doit tenir compte des risques d'accident (visibilité).

#### 4.3.2.5 Intersection surélevée

Une intersection surélevée est une intersection où la chaussée a été élevée par rapport au niveau des rues y menant. Le plateau formé par la déviation verticale est souvent fabriqué à l'aide de matériaux texturés et il s'élève jusqu'au niveau des trottoirs ou bordures pour bien indiquer qu'il s'agit d'un espace qui est partagé avec les piétons.



#### Avantages

- Permet de bien délimiter les endroits réservés aux piétons (utilisation de matériaux ou de couleur différente);
- Force le ralentissement des véhicules dans toutes les directions.

#### Inconvénients

- Nécessite plus de puisards pour le captage de l'eau;
- Coût élevé d'exécution.

#### 4.3.2.6 Marquage au sol

Le marquage au sol est une mesure permanente qui vise à accroître la sécurité de la route. Il existe divers types de marquage : le marquage des lignes de rive, des lignes axiales, des lignes d'arrêt, des pictogrammes, ou encore des lignes hachurées qui permettent de créer un corridor de circulation plus étroit et qui canalise les véhicules au centre de la rue.

#### Avantages

- Corridor de circulation plus étroit sans obstacle;
- Diminue les risques de dépassements;
- Aucune nuisance pour les véhicules d'urgence;
- Aucun bruit lié aux vibrations.

#### Inconvénients

- Coût élevé d'exécution (coût récurrent annuel);

- Aucun impact au niveau de la perception visuelle au niveau des yeux du conducteur.

### Critères d'implantation

- Devrait être jumelé avec une autre mesure pour assurer le respect de la signalisation.



#### 4.3.2.7 Modification de la signalisation

Une modification de la signalisation peut également avoir des effets bénéfiques en tant que mesure d'atténuation de vitesse. Elle doit cependant faire l'objet d'une analyse pointue afin de ne pas déplacer une problématique ailleurs sur les rues avoisinantes. De plus, elle doit être accompagnée d'autres mesures d'apaisement de la circulation.

L'installation de panneaux d'arrêt doit répondre des critères précis, car ils peuvent donner un faux sentiment de sécurité aux usagers. Un trop grand nombre de panneaux d'arrêt fait en sorte que les automobilistes finissent par ne plus les respecter, en plus de nuire à la fluidité des déplacements. Les déplacements se font dans le but de se rendre d'un point A à un point B, et ce, dans l'espace de temps le plus court.

Il doit absolument y avoir une notion de danger entre les différents usagers pour justifier la mise en place d'un arrêt et en aucun temps dans le but de ralentir la circulation. Certaines municipalités se tournent aujourd'hui vers l'utilisation du panneau «Cédez» au lieu d'«Arrêt» aux intersections dans les secteurs moins achalandés.

Également, on peut envisager l'installation de panneaux de sens unique dans le but de canaliser la circulation à des endroits précis, permettant ainsi de déplacer la problématique d'une rue à l'autre.

### **Critères d'implantation d'un panneau d'arrêt**

- Le panneau « arrêt » ne doit pas être utilisé à la seule fin de faire ralentir la circulation (art. 2.4, Tome V, ch.2);
- Le rapport du débit de la route la plus achalandée sur celui de la route secondaire est inférieur ou égal à 2,3;
- La vitesse pratiquée au 85e centile sur chacune des approches du carrefour est inférieure à 70 km/h;
- Il n'y a pas, sur la route la plus achalandée, de feux de circulation à moins de 250 m ni de panneau « arrêt » à moins de 150 m de part et d'autre du carrefour;
- Il faut que l'arrêt et le stationnement soient interdits en bordure de chacune des approches de l'intersection (voir Tableau 2.28-1, Tome V) lorsqu'il y a un risque qu'à l'approche d'un carrefour, un véhicule arrêté ou stationné bloque la vue d'un éventuel panneau « arrêt » à droite et qu'il soit impossible d'installer un signal avancé d'arrêt et également impossible de placer un panneau « arrêt » à gauche lorsque la circulation s'effectue dans le même sens;
- Les chemins publics à 4 voies contiguës sont pourvus d'un terre-plein surélevé aux approches de l'intersection;
- Aucune des approches ne compte plus de 2 voies par sens.

Lorsque toutes ces conditions sont respectées, l'installation de panneaux « arrêt » sur chacune des approches est justifiée dans l'une ou l'autre des situations suivantes :

1. Lorsque le taux d'accidents est supérieur au taux critique d'accidents pour les intersections de même type et que, pour la majorité des accidents (plus de 50%), l'installation de panneaux « arrêt » dans toutes les directions est susceptible d'améliorer la sécurité (collision à angle droit ou collision impliquant un véhicule qui effectue une manœuvre de virage, à l'exception des collisions arrière dans ce dernier cas); ou lorsqu'il y a, sur une période de 3 ans et plus, plus de 4 accidents en moyenne par année, susceptibles d'être évités par l'installation de panneaux « arrêt » sur chacune des approches.
2. Lorsque le débit total moyen de véhicules entrant à l'intersection est d'au moins 500 véhicules par heure pour une tranche de 8 heures d'une journée représentative de la moyenne annuelle et que, pour cette même tranche de 8 heures, le débit moyen combiné de véhicules et de piétons en provenance de la route secondaire est d'au moins 200 unités par heure, avec des retards moyens d'au moins 30 secondes par véhicule pendant l'heure de pointe. Lorsque le carrefour est situé dans une municipalité de moins de 10 000 habitants, les débits

précédents sont réduits de 20%. Lorsque plus de 60% des véhicules entrant dans l'intersection effectuent une manœuvre de virage, les débits sont réduits de 20%. Cette réduction des débits est cumulative à la précédente si tel est le cas.

3. Lorsque le conducteur d'un véhicule arrêté à l'une des approches est incapable de voir un véhicule sur la route transversale à une distance équivalente à celle parcourue par ce véhicule à la vitesse affichée pendant 8 secondes.

#### **4.4 Quatrième étape : Décision du conseil municipal - implantation, amendement ou rejet de la demande**

À la suite de la recommandation du comité circulation, le conseil municipal étudie celle-ci. Le conseil peut :

- Accepter la recommandation et voir à la mise en œuvre de celle-ci;
- Amender la recommandation et voir à la mise en œuvre de celle-ci;
- Rejeter la recommandation du comité.

Dans tous les cas, un suivi auprès de la (ou des) personne(s) qui a signalé la problématique doit être effectué. De plus, l'intervention sera consignée dans le questionnaire de requête aux fins de statistiques.

## **4.5 Cinquième étape : Évaluation et suivi**

### **Évaluation des effets des mesures**

Une évaluation de l'effet des mesures implantées doit être faite pour valider l'impact du plan.

Les plaintes citoyennes suivant l'implantation feront l'objet d'un suivi et seront compilées pour faire partie du rapport sur le plan d'intervention.

Trois mois après l'implantation, l'analyseur de trafic sera implanté pour une collecte de données sur le trafic pour une période de 7 jours.

La compilation des plaintes et les données du trafic seront analysées par les Services techniques et intégré au rapport présenté au comité de circulation et au conseil municipal.

### **Mise en œuvre de mesures complémentaires**

Si la problématique de vitesse n'est pas réglée, les Services techniques proposeront des ajustements ou l'ajout de nouvelles mesures pour adresser les lacunes. Ces ajustements chemineront au comité de circulation et au conseil pour approbation.

### **Suivi périodique**

L'examen des plaintes des citoyens et des développements en cours ou prévus à court terme permettra d'identifier la nécessité d'une nouvelle collecte d'information pour s'assurer de la durabilité des mesures en place.

## **5. Annexe 1 – Formulaire d'analyse de la circulation**