

# RUES CONVIVIALES



**LES ENJEUX DE  
CONCEPTION DES  
NOUVEAUX  
AMÉNAGEMENTS :**

**LES ENJEUX  
LÉGISLATIFS ET  
NORMATIFS**

Luc Couture ing. M.Sc.A.  
1er juin 2017

# Plan de la présentation

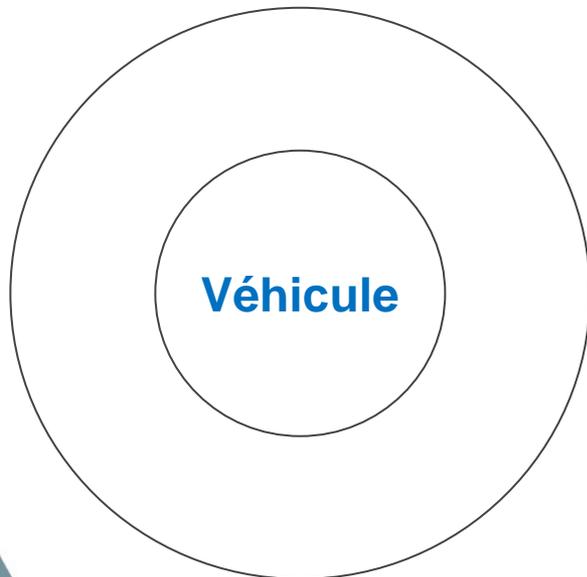
- 1- Les nouvelles approches de conception**
- 2- Le cadre législatif et normatif**
- 3- Les principaux enjeux réglementaires et normatifs**
- 4- Les principaux éléments d'une conception cohérente**
- 5- Quelques enjeux de conformité et cohérence de la conception**
- 6- Quelques opportunités d'aménagement**
- 7- Conclusion**

# 1- Les nouvelles approches de conception



# 1- Les nouvelles approches de conception

Ancienne  
CIRCULATION VÉH.



Nouvelle  
MOBILITÉ

- centré sur l'utilisateur
  - tous les modes
- 
- Personne
- Mobilité / espace public
  - Contextualisé

# 1- Les nouvelles approches de conception

« *Les rues conviviales* » sont les rues qui sont conçues afin de fournir un accès sécuritaire et confortable aux personnes de tous âges, sexe, capacités et modes de transport, y compris piétons, cyclistes, usagers des transports en commun et automobilistes (Complete Streets for Canada).

# 1- Les nouvelles approches de conception

Ancienne

Uni disciplinaire

Séparation de la fonction de mobilité vs les fonctions sociales et économiques

Pas d'implication des parties prenantes



Nouvelle

Multi disciplinaire

Un processus collaboratif multidisciplinaire qui implique toutes les parties prenantes dans planification et conception d'infrastructures de transport

# 1- Les nouvelles approches de conception

## Ancienne

Conception des éléments la rue pour excéder la vitesse de conception



Vitesse de conception  
(design speed)



## Nouvelle

Vitesse d'opération cible



Paramètres de conception pour gérer (modérer la vitesse d'opération)

# 1- Les nouvelles approches de conception

L'ITE propose une approche de conception qui prend à la fois la classification fonctionnelle de la rue et la typologie (design physique) de la rue : boulevard, avenue, rue, rue partagée etc.

Table 4.3 Relationship Between Functional Classification and Thoroughfare Type

Functional Classification	Thoroughfare Types						
	FREEWAY/ EXPRESS- WAY/PARK- WAY	RURAL HIGHWAY	BOULEVARD	AVENUE	STREET	RURAL ROAD	ALLEY/REAR LANE
Principal Arterial							
Minor Arterial							
Collector							
Local							

*Shaded cells represent thoroughfare types that are not addressed in this report.*

## 2- Le cadre législatif et normatif



## 2- Le cadre législatif et normatif

- **Les normes** sont développées, pour encadrer la réalisation des ouvrages, notamment en matière de sécurité des usagers, de qualité et la durabilité des éléments constructifs. Prescriptives.
- **Les guides** donnent des balises et recommandant les bonnes pratiques. Ils ont généralement un caractère didactique ou incitatif mais jamais prescriptif.

- Loi sur santé et sécurité
- Loi sur la qualité de l'environnement
- Loi sur le développement durable
- Code de la sécurité Routière
- Règlement sur la signalisation routière (C24.2, r. 41)

### Lois et règlements provinciaux

normes  
Codes et

## Encadrement législatif et normatif

Lois  
professionnelles  
et codes de  
déontologie

- CCDG
- Normes – ouvrages routiers Tomes I à VIII

- Code des professions
- Lois sur Ingénieurs, Architectes, Urbanistes, Etc.

### Guides et manuels de bonnes pratiques

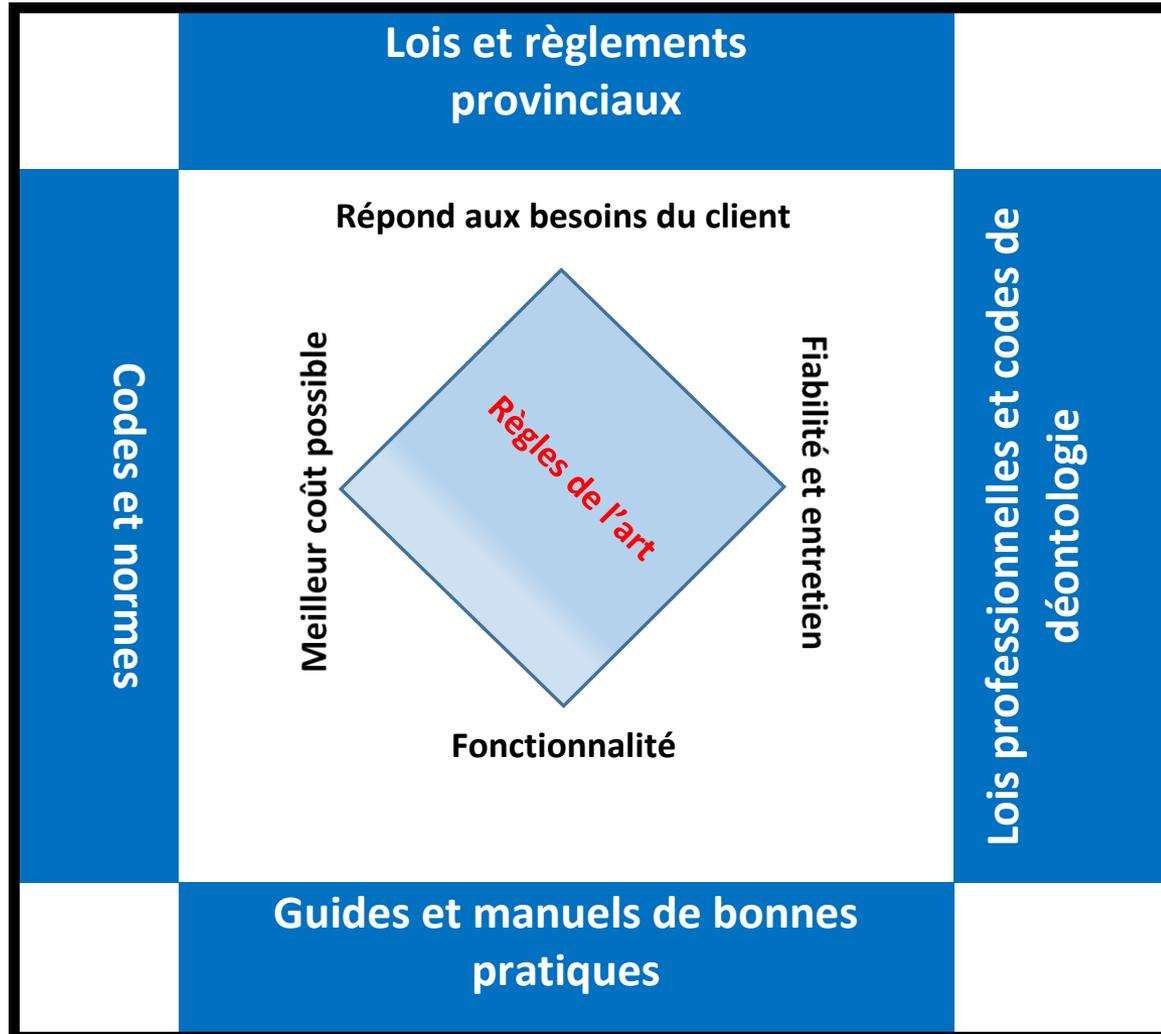
- ATC -Guide de conception géométrique
- Vélo Québec – Guide technique aménagements favorables
- ITE - Designing Walkable Urban Thoroughfares: A Context Sensitive Approach

## 2- Le cadre législatif et normatif

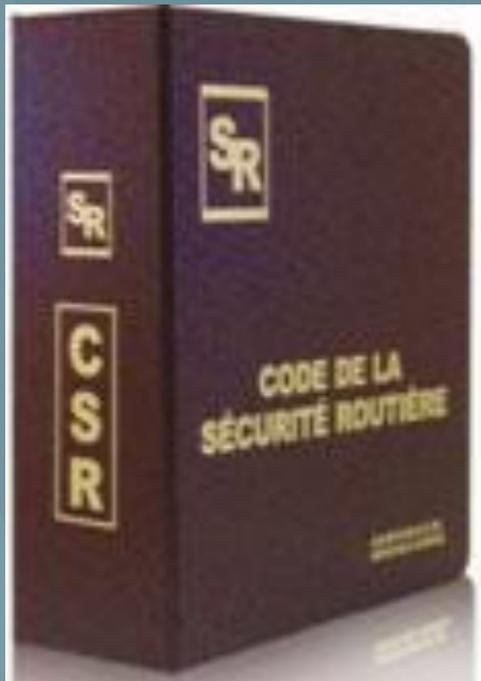
### **Concevoir selon les règles de l'art**

- **C'est plus que respecter les codes et normes en vigueur**
- **Les règles de l'art sont considérées comme un ensemble de connaissances techniques et de règles nécessaires à une pratique prudente**
- **Elles représentent également l'ensemble des moyens et des méthodes à utiliser**

# 2- Le cadre législatif et normatif



# 3- Les principaux enjeux réglementaires et normatifs (La conformité)



# 3- Les principaux enjeux réglementaires et normatifs

## **Code de sécurité routière : la chaussée**

**CSR 500. Nul ne peut, sans y être autorisé légalement, occuper la chaussée, l'accotement, une autre partie de l'emprise ou les abords d'un chemin public ou y placer un véhicule ou un obstacle, de manière à entraver la circulation des véhicules routiers sur ce chemin ou l'accès à un tel chemin.**

# 3- Les principaux enjeux réglementaires et normatifs

## **Loi des ingénieurs (2016)**

**article 2 « a) les chemins de fer, les voies publiques, les aéroports, les ponts, les viaducs, les tunnels et les installations reliés à un système de transport, dont le coût excède 3 000 \$; »**

## 2- Les principaux enjeux réglementaires et normatifs

### Normes ouvrages routiers – Tome I : Conception routière

***« Les normes ont été conçues pour atteindre des objectifs ministériels et en tenant compte des effets éventuels de leur application. Elles sont officialisées par les autorités du Ministère. »***

***« De manière générale, tout nouveau projet doit être réalisé selon les critères spécifiés dans les présentes normes. »*** Provincial ou municipal

## 2- Les principaux enjeux réglementaires et normatifs

### **Normes ouvrages routiers – Tome V : Signalisation routière**

**le contenu réglementaire (que l'on trouve uniquement dans le Tome V – Signalisation routière) présenté entre bordures grises;**

**le contenu normatif en lettrage noir;**

**et le complément à la norme en lettrage italique de couleur bronze.**

**Application : toutes juridictions**

# 2- Les principaux enjeux réglementaires et normatifs

## Normes ouvrages routiers – Tome V : Signalisation routière

- délimiter les voies alternées, les voies réservées à contresens et les voies de virages à gauche dans les deux sens;
- délimiter les endroits où le stationnement est interdit.

### 6.5.2 Marques de couleur blanche

Les marques blanches sont notamment réservées aux situations suivantes :

- séparer les voies d'une chaussée à sens unique;
- délimiter la rive droite d'un chemin public à chaussées séparées;
- délimiter les deux rives d'une chaussée à double sens de circulation;
- indiquer l'endroit où les véhicules doivent s'immobiliser;
- indiquer, à une intersection, les passages pour personnes où il y a des feux de circulation ou des panneaux d'arrêt;
- délimiter les voies réservées dans le même sens de la circulation;
- délimiter les endroits où le stationnement est permis.

### 6.5.3 Marques de couleur rouge

Les marques rouges sont réservées pour indiquer :

- l'accès à une voie de secours avec lit d'arrêt. Il s'agit alors de rectangles peints sur un fond blanc créant un effet de damier;
- une voie réservée exclusivement aux autobus. Il s'agit alors d'un rectangle rouge sur lequel le mot « BUS » est peint en blanc.

## 2- Les principaux enjeux réglementaires et normatifs

### **Normes ouvrages routiers – Tome V : Signalisation routière**

**Les éléments de signalisation et de marquage de toutes les routes du QC doivent se conformer aux normes du tome V du MTMDET**

**Ainsi les lignes, marques et symboles doivent respecter les normes en vigueur pour leur couleur, leurs dimensions, leur utilisation et position**

# 3- Les principaux enjeux réglementaires et normatifs

## **Normes ouvrages routiers – Tome V Signalisation routière**

Les couleurs de marquage réservées en plus du blanc et **du jaune** sont :

**Vert pour les pistes cyclables**

**Rouge pour les voies réservées d'autobus**

**Blue pour les stationnements d'handicapés**

**DONC : les couleurs normalisées ne peuvent être utilisées à d'autres fins que celles pour lesquelles elles ont été déterminées par les spécialistes de toute l'Amérique du Nord.**

# 3- Les principaux enjeux réglementaires et normatifs

## Les rues partagées

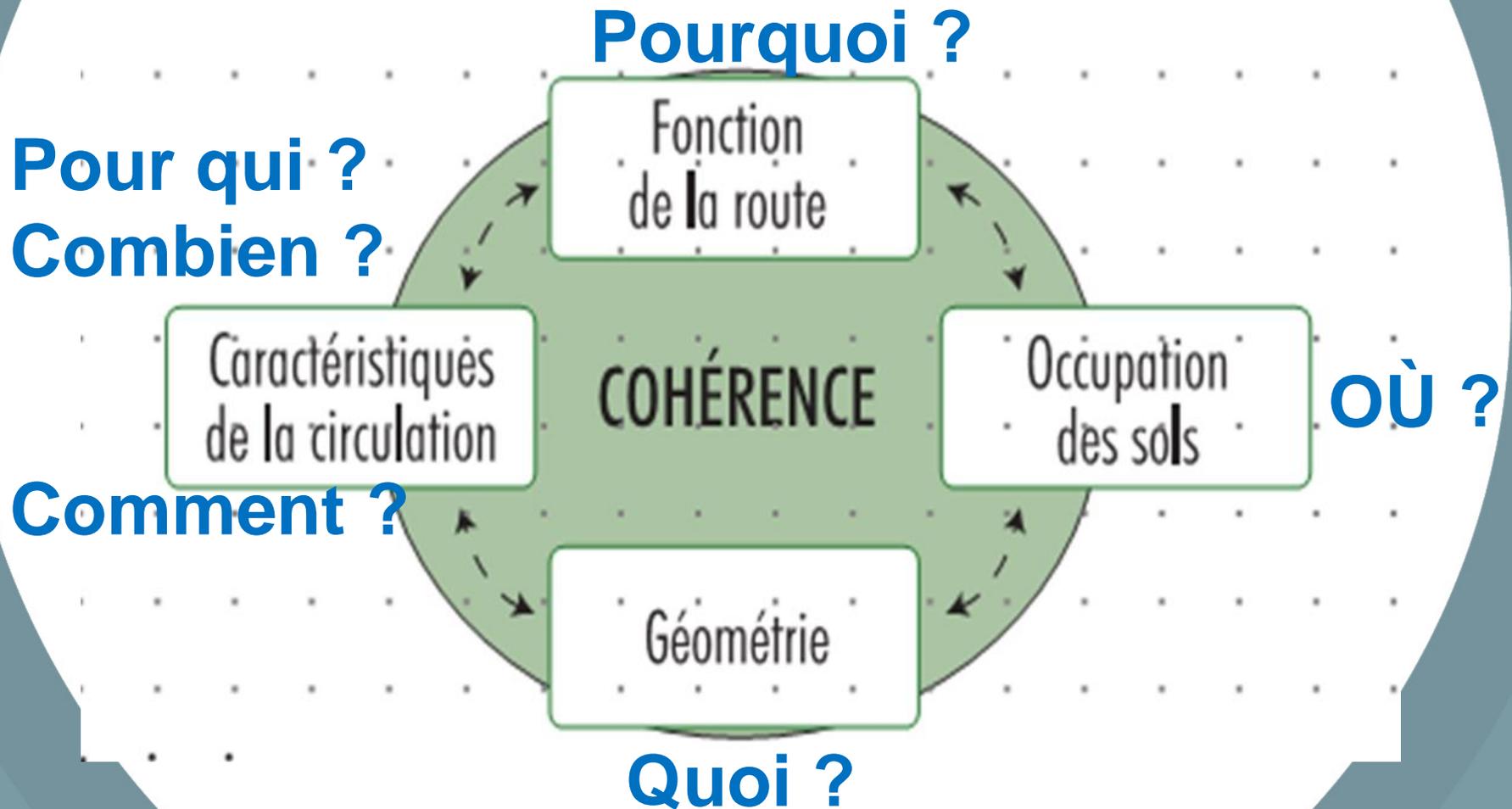
**(Share street, share space, Woornef, Zone de rencontre....)**

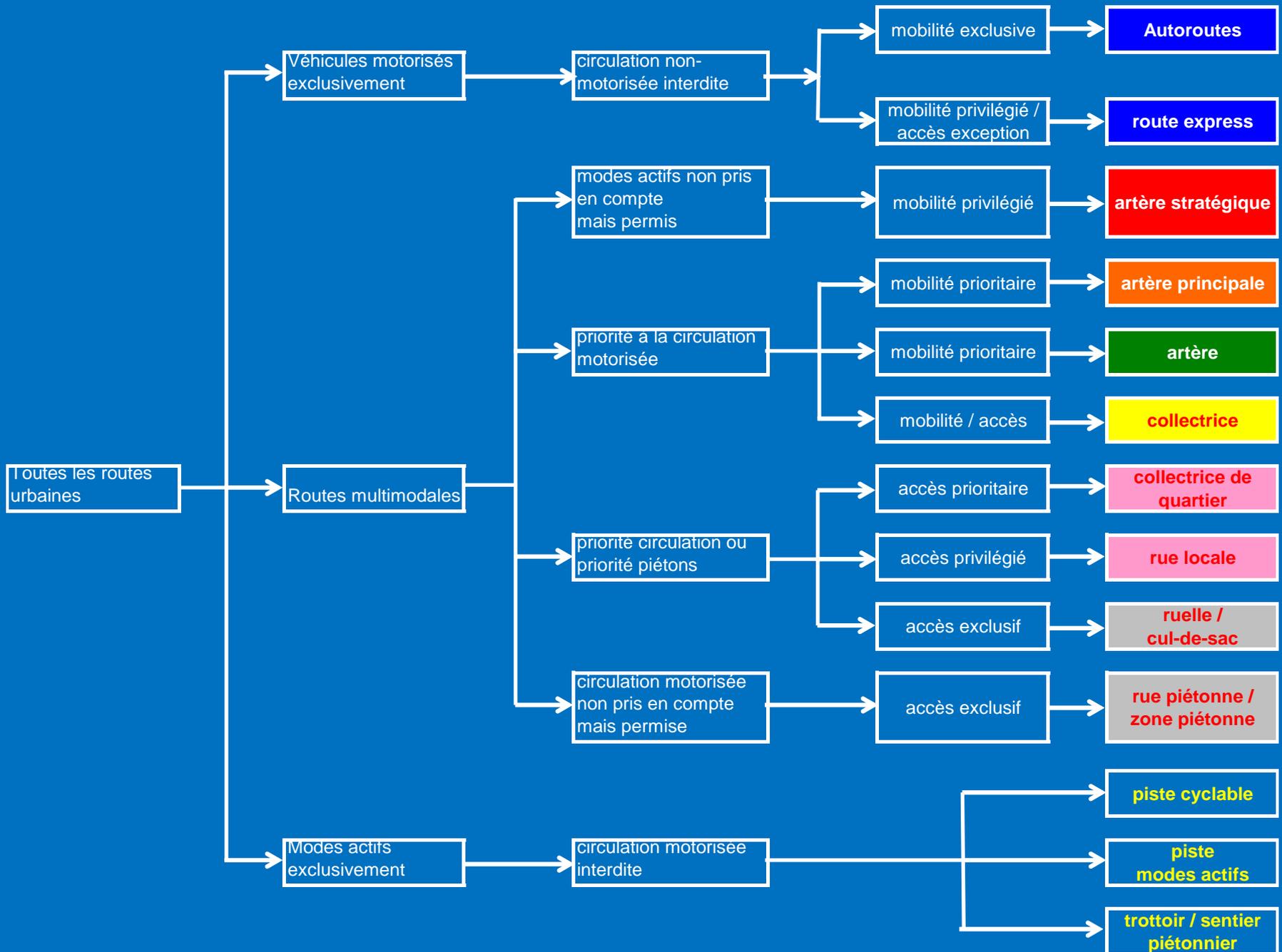
- **Au Québec, bien qu'il soit à l'étude, ce type d'aménagement n'est pas encore légalement autorisé par le Code de la sécurité routière – le projet de modification du CSR en tiens compte**
- **Les panneaux de signalisation sont en voie de « normalisation**

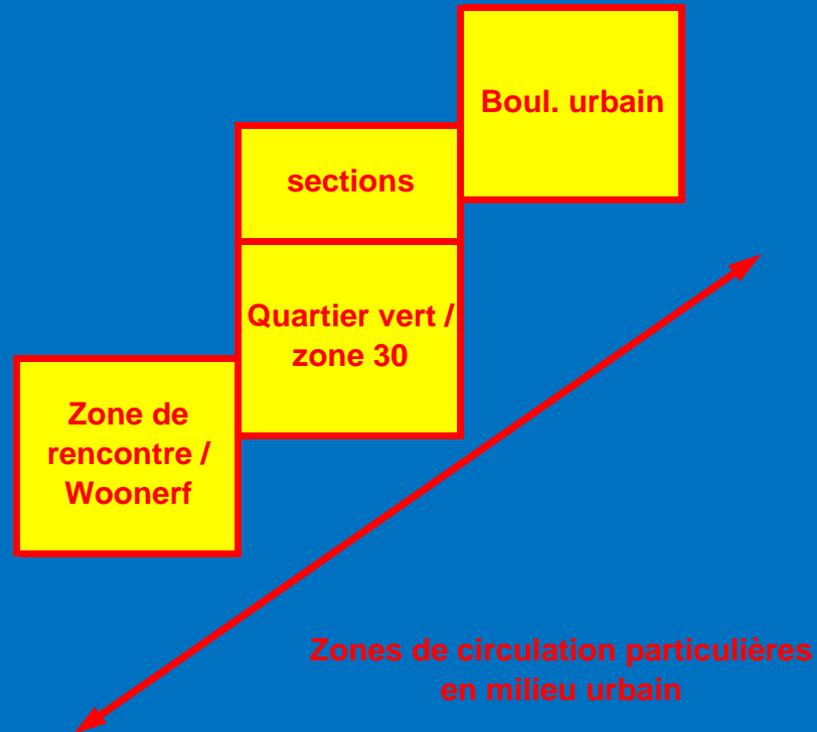
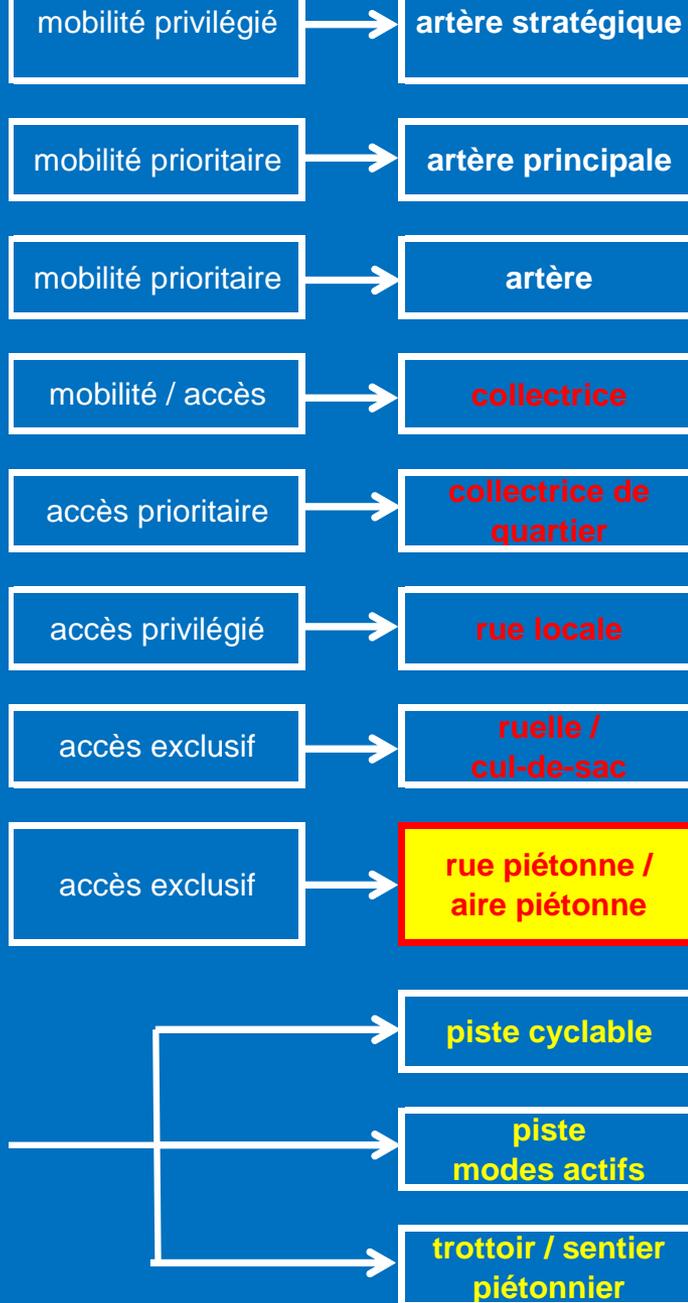
# 4- Les principaux éléments d'une conception cohérente des voies urbaines



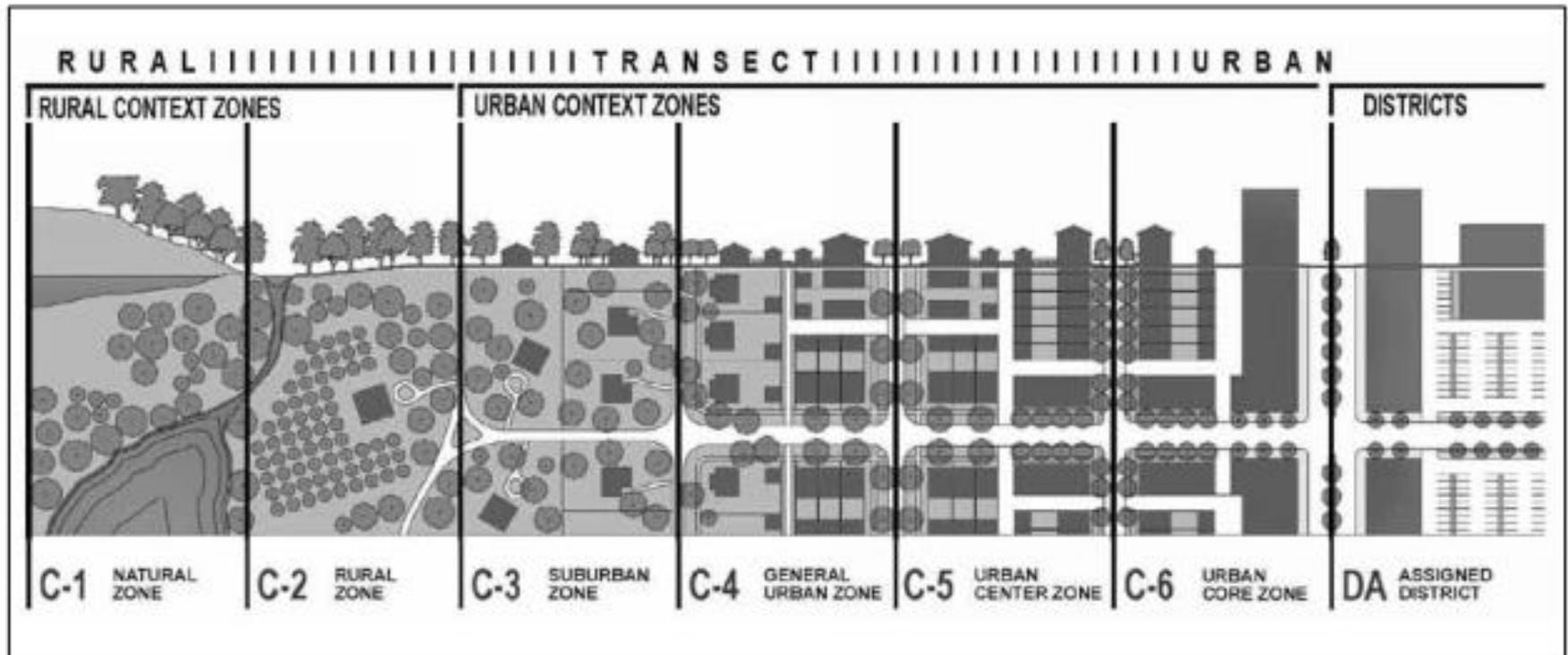
# 4- Les principaux éléments d'une conception cohérente







# 4- Les principaux éléments d'une conception cohérente



**Figure 4.4** Illustration of a gradient of development patterns ranging from rural in Context Zone 1 (C-1), to the most urban in C-6. Source: Duany Plater-Zyberk and Company.

Source : ITE Designing Walkable Urban Thoroughfares:  
A Context Sensitive Approach 2010

# 4- Les principaux éléments d'une conception cohérente

## Caractéristiques de la circulation

- Débits de circulation
- Vitesse pratiquées
- Présence du camionnage
- Transport collectif
- Véhicules d'urgence (camions pompier)
- Présence de stationnement
- Débits de piétons
- Réseau cyclable
- personnes à mobilité réduite,
- des personnes âgées et
- des enfants (présence de corridor scolaire)

# 4- Les principaux éléments d'une conception cohérente

## Géométrie- voies de circulation

Voies locales	Collectrices / artères
<b>MTMDET : 3 m avec stationnement 3,5 m sans stat.</b>	<b>MTMDET : collectrice idem locale Artère 3,5 m (nationale)</b>
<b>ATC : 3,0 à 3,7 m</b>	<b>ATC : 3,5 à 3,7 m</b>
<b>ITE : 3,05 m à 3,35 m en zone commerciale</b>	<b>ITE: 3,05 m à 3,35 m en zone commerciale</b>

# 4- Les principaux éléments d'une conception cohérente

## Géométrie- voies de stationnement

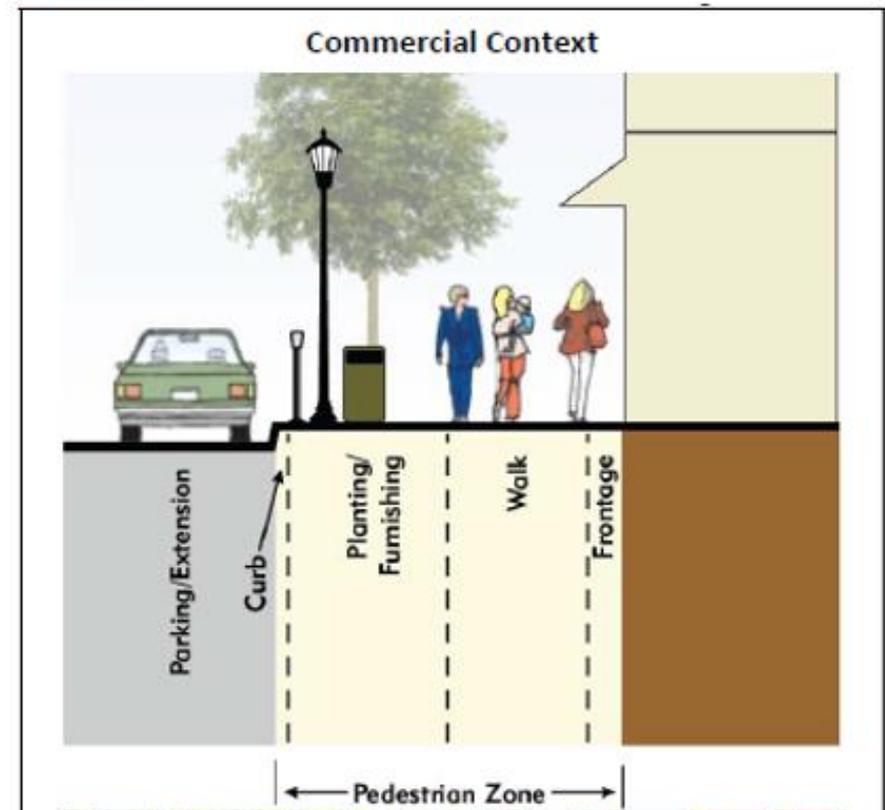
- **MTMDET Tome I : DN I-14-001 = 2,5 m**
- **ATC : 2,4 m**
- **ITE : 8 pieds avec taux de rotation élevé (2,45 m)**

# 4- Les principaux éléments d'une conception cohérente

## Géométrie- trottoir

Le trottoir se divise généralement en 3 zones :

1. La banquette (planting / furnishing zone);
2. L'espace de marche ou l'espace pour les piétons (walk);
3. L'espace limitrophe (frontage) entre le trottoir et les propriétés.



# 4- Les principaux éléments d'une conception cohérente

## Géométrie- trottoir

Trottoirs	Largeur minimum	Largeur souhaitable	Références
Trottoir minimal selon les règles de l'art;	1,5 m libre d'obstacle <sup>4</sup>		MTQ Tome I chap. 5, ATC GCCGR chap. 2.2.6 FCM, Vélo-Québec NACTO
Trottoir désirable (confort);		1,8 m	Vélo-Québec
Trottoir au centre-ville (Zone C-5 <u>Urban center</u> );		1,8 m rue 2,75 m pour avenue 3,0 m pour boulevard	ITE <u>Walkable Thoroughfare</u>

# 4- Les principaux éléments d'une conception cohérente

## Géométrie- voies cyclables

VITESSE	≤ 30 km/h	30 à 50 km/h	> 50 km/h
DÉBIT			
≤ 3000 véhicules/jour	Chaussée désignée Bande cyclable	Bande cyclable Chaussée désignée	Piste sur rue Bande cyclable*
> 3000 véhicules/jour	Bande cyclable	Piste sur rue Bande cyclable	Piste sur rue

AMÉNAGEMENT RECOMMANDÉ  
AMÉNAGEMENT ACCEPTABLE

\*Sans stationnement sur rue

Source : Développer le Réseau vélo métropolitain CMM et Vélo-Québec (2014)

# 4- Les principaux éléments d'une conception cohérente

## Géométrie- voies cyclables

	DJM $\leq$ 1500 cyclistes /j	DJM $>$ 1500 cyclistes /j
Bande cyclable	1,5 m	1,8 m
Piste cyclable unidirectionnelle	1,5 m	2,5 m
Piste cyclable bidirectionnelle	2,75 m	3,0 m

Source : Tome I : 15.4.2.2 Largeur des bandes cyclables et  
Tableau 15.4-2

# 5- Quelques enjeux de conformité et cohérence de la conception

Rues partagées  
Marquage ludique  
Traverses piétonnes

## Contexte

Il y a de plus en plus

- de projets de rues partagées et piétonnes
- de nouveaux type de traverse piétonnes

Dans le cadre de ces projets, on utilise du « marquage ludique » sur la chaussée

Cette « signalisation ludique » n'est pas toujours conforme

# 5- Enjeux de conformité et cohérence de la conception

## Rues partagées

**Enjeu pour accessibilité universelle du point de vue de la personne avec une déficience visuelle.**



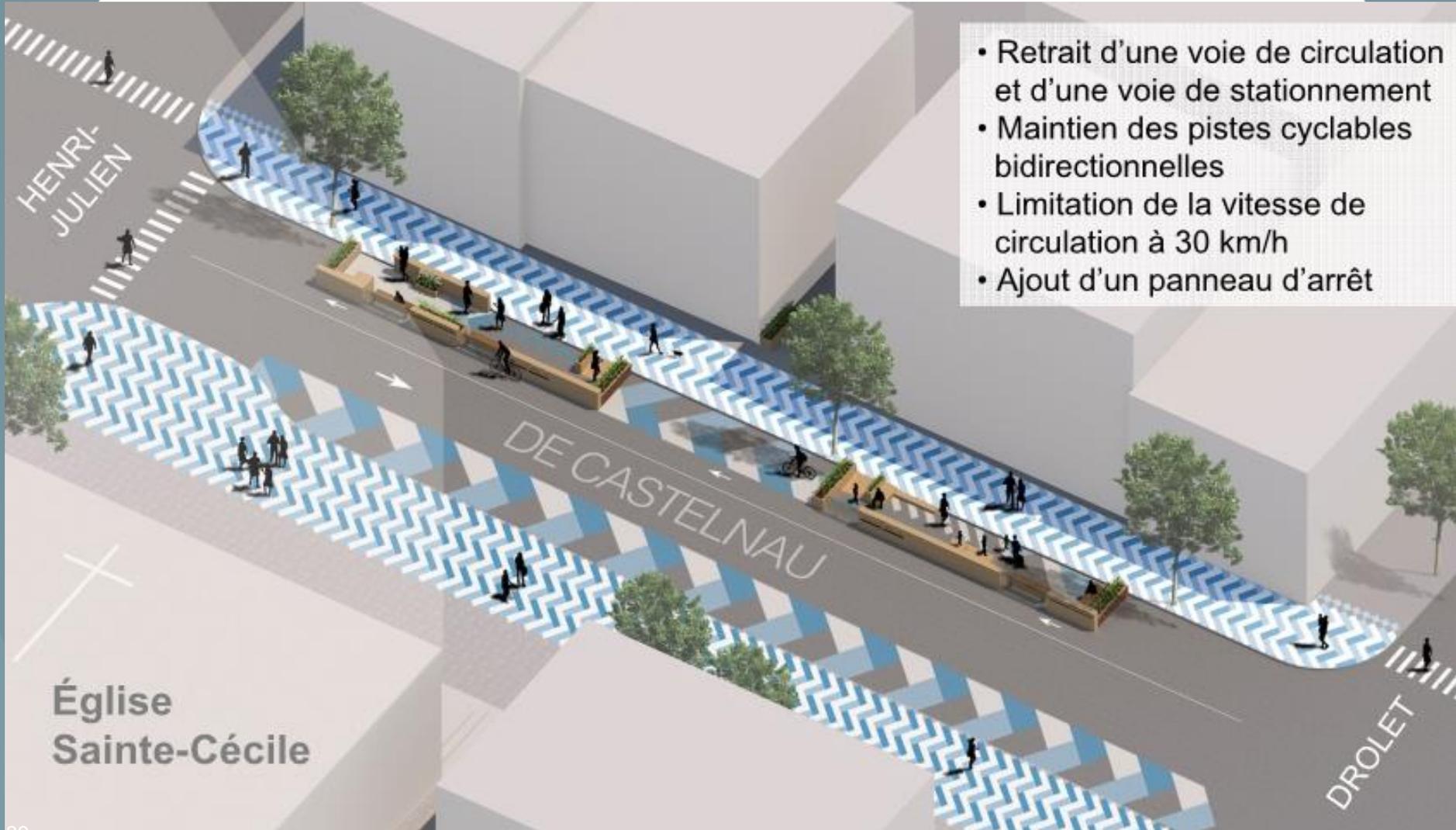
Rue Sainte-Claire à Québec  
Source :La Presse

# MTL - Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension Place De Castelnau



# Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension Place De Castelnau

- Retrait d'une voie de circulation et d'une voie de stationnement
- Maintien des pistes cyclables bidirectionnelles
- Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h
- Ajout d'un panneau d'arrêt



# Arrond. Mercier–Hochelaga-Maisonneuve Rue Ontario entre les ave. Valois et Bourbonnière

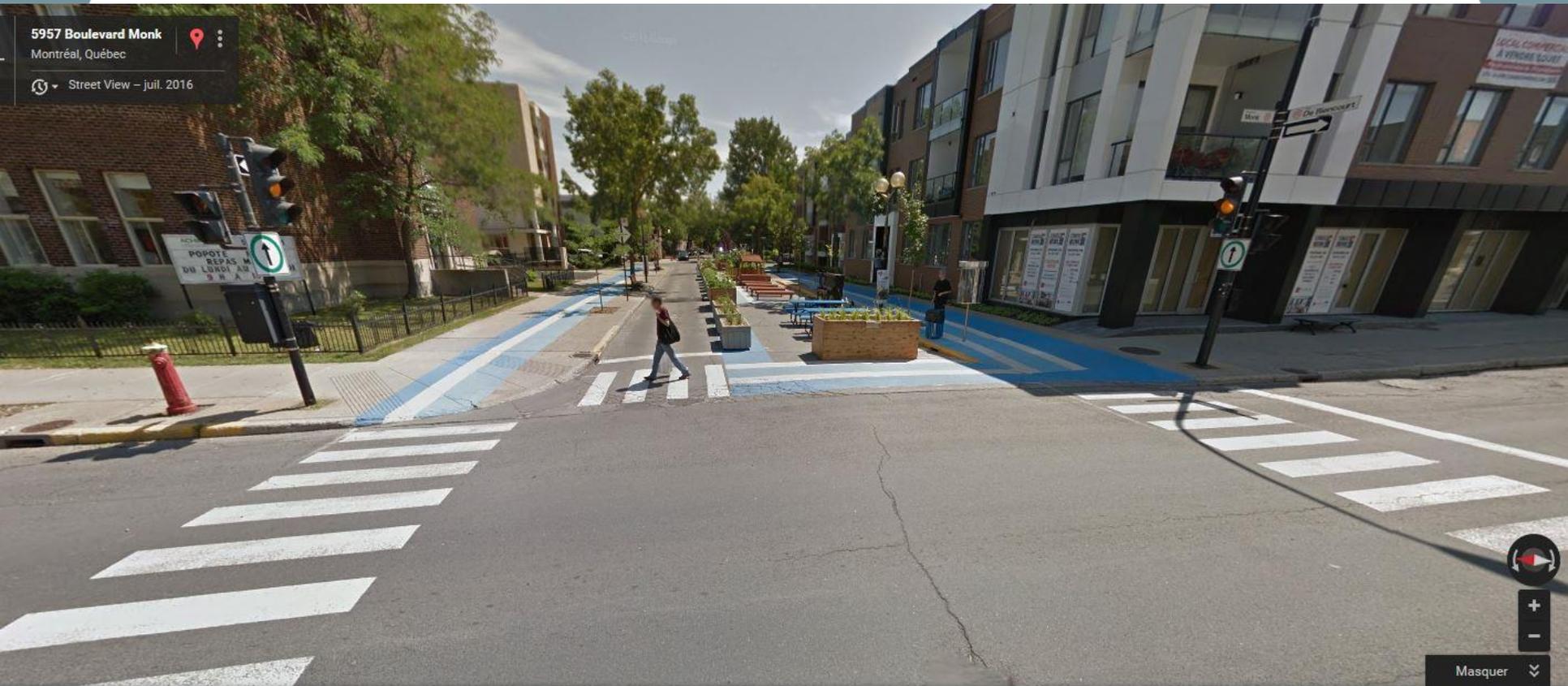


# Mtl-Arrond. de Rosemont–La-Petite-Patrie

## Place Shamrock



# Montréal - Arrondissement du Sud-Ouest Boul. Monk



5957 Boulevard Monk  
Montréal, Québec  
Street View - juil. 2016



# Montréal



# Montréal - Arrondissement Ville-Marie Fullum / Larivière



# Montréal - Arrondissement Ville-Marie Atwater / Maisonneuve



# Montréal - Arrondissement Ville-Marie McGill/Sherbrooke, face à l'entrée de l'Université McGill.



# Mississauga : Lakeshore Rd./Hurontario St.



# Vancouver : Rainbow crosswalk



# 5- Enjeux de conformité et cohérence de la conception

## Marquage ludique

- Si les jeunes jouent sur la chaussée— c'est illégal
- Les citoyens pensent qu'il s'agit d'un moyen de modération de la circulation
- Les citoyens pensent qu'il s'agit d'un moyen d'augmenter la sécurité des piétons - peut créer un faux sentiment de sécurité pour les piétons
- N'a aucune valeur légale ou réglementaire – problème d'application

# **5- Enjeux de conformité et cohérence de la conception**

## **Marquage ludique**

### **Peut diminuer la sécurité routière:**

- potentiel de compromettre la sécurité des automobilistes en interférant avec, nuire à, ou obscurcir des dispositifs officiels de contrôle de la circulation
- peut entraîner l'incapacité des conducteurs de détecter et de comprendre la nécessité de faire des manœuvres sécuritaires et peut provoquer l'inattention ou des problèmes de lisibilité
- Peut amener une distraction des conducteurs

# 5- Enjeux de conformité et cohérence de la conception

## Marquage ludique

### Homogénéité / uniformité de la signalisation

Va contre les principes des dispositifs de signalisation

- n'atteint aucun objectif de la signalisation routière
- n'atteint pas l'homogénéité et l'uniformité de la signalisation

# 6- Quelques opportunités d'aménagement

# 6- OPPORTUNITÉS

Sainte-Julie

Rue principale / Rue de l'Église



# 6- OPPORTUNITÉS

## Ste-Julie : Rue de Grenoble



# 6- OPPORTUNITÉS

## Montréal: St-Urbain / Gauchetière



# 6- OPPORTUNITÉS

## Traverses piétonnes - Meilleures pratiques

Bande médiane surélevée / refuge pour piétons



Réduction des accidents piétons 4 études

- 25%      39%
- 46%      56%

# 6- OPPORTUNITÉS

## Traverses piétonnes - Meilleures pratiques

### Marquage à grande visibilité

Figure 6. Graph. Least square mean daytime adjusted detection distance by marking type and location at existing sites.

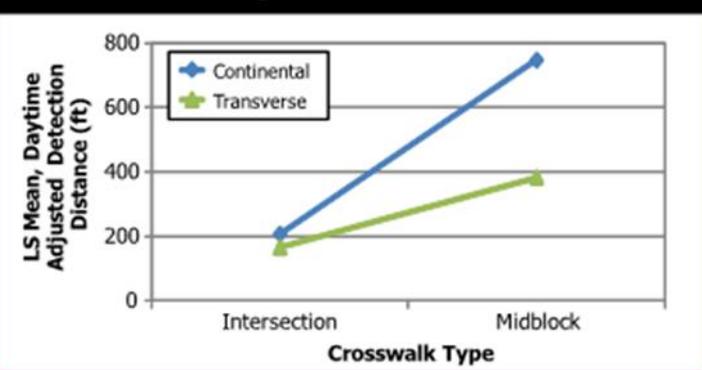
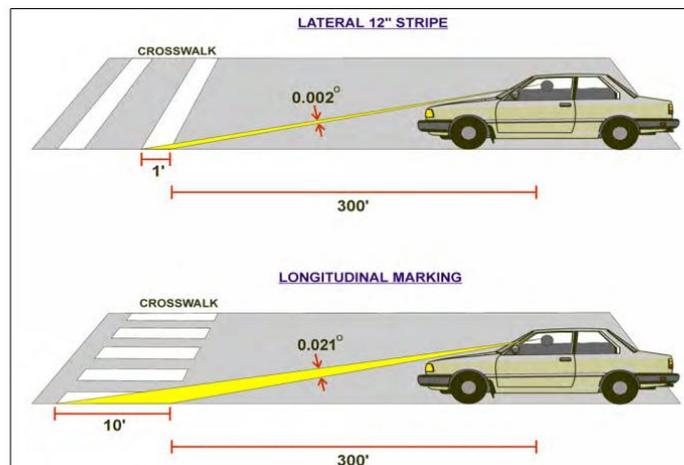


Figure 8 – Average adjusted detection distance results from the Fitzpatrick et al. (2011) study (19).



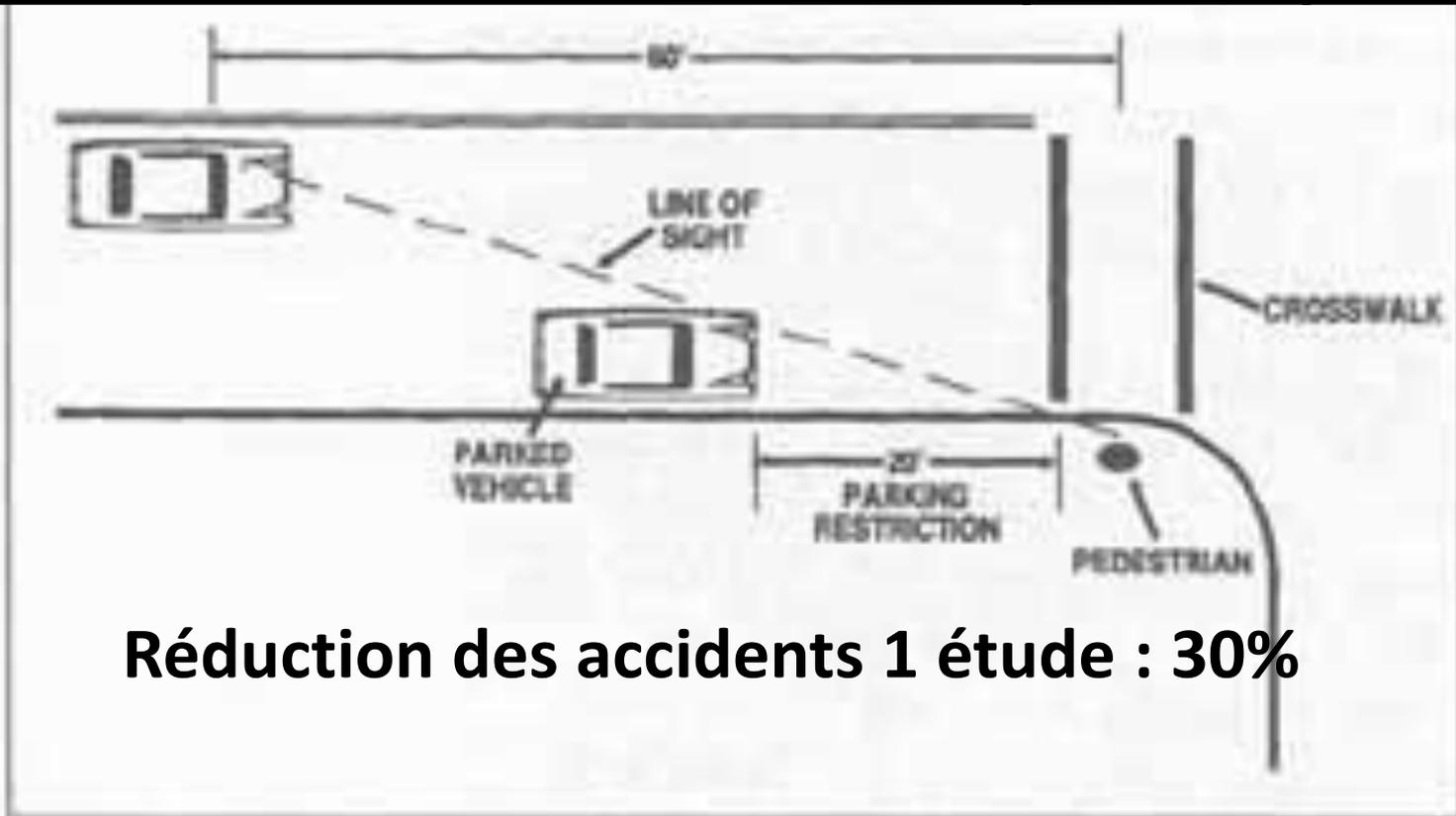
Réduction des accidents piétons 2 études

- 48% (CMF 0,52)
- 37% (CMF 0,63)

# 6- OPPORTUNITÉS

## Traverses piétonnes - Meilleures pratiques

### Interdiction du stationnement près du passage



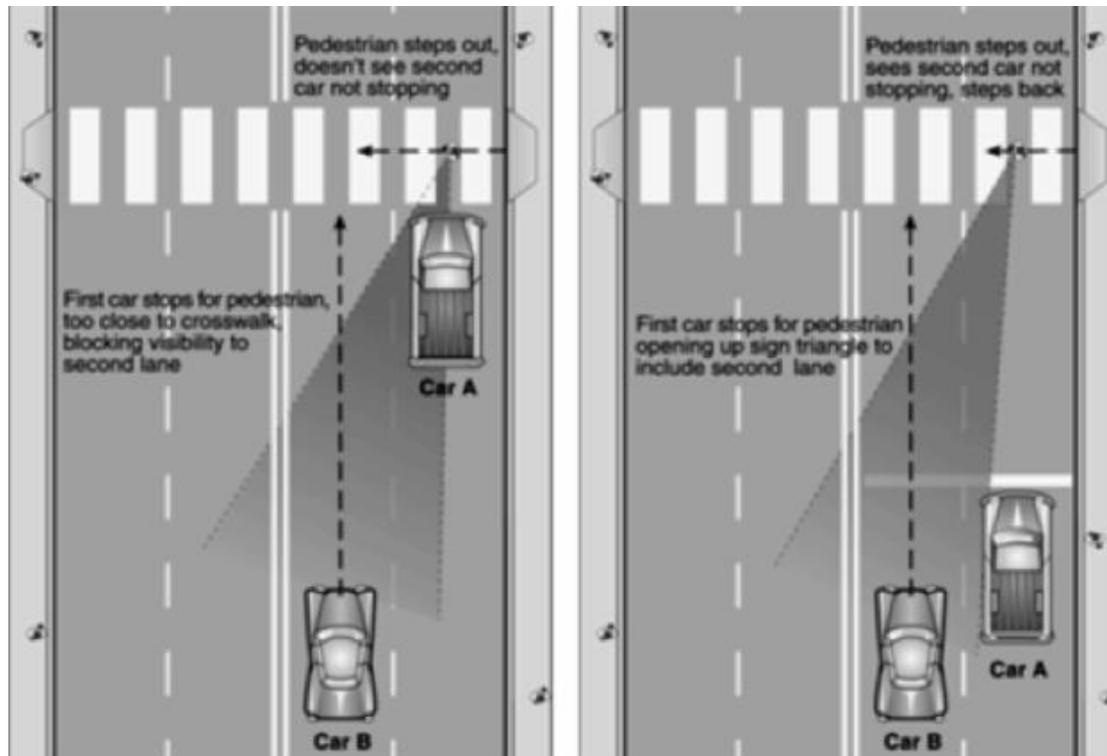
**Réduction des accidents 1 étude : 30%**

FIGURE 9-4. Pedestrian sight distance and parking restriction needed for parallel parking.

# 6- OPPORTUNITÉS

## Traverses piétonnes - Meilleures pratiques

### Ligne d'arrêt avancé



Projet NCHRP 17-56 en cours

Résultats préliminaire publiés en novembre 2016

# 6- OPPORTUNITÉS

## Rues partagées Rue La Gauchetière Montréal



# 6- Opportunités d'aménagement

## En résumé sur la chaussée

Il est possible de mettre des éléments décoratifs ou esthétique sur la chaussée si ils :

- Respectent les couleurs réservées
- Ne puisse être confondu aux marques normalisées et réglementées
- Ne nuisent au repérage, à la lisibilité ni à la compréhension des autres marques
- Ne comporte pas de dessins figuratif ou texte

# 7- Conclusion

- 1) Le cadre légal et normatif s'applique pour tous les projets incluant les nouvelles approches de conception**
  - **Un guide ≠ une norme**
  - **Les infrastructures de transport sont assujetties à la loi des ingénieurs**
  - **Certaines parties du Tome V sont réglementaires**

# 7- Conclusion

2) L'on dit souvent à la table d'expertise :  
« *On ne peut pas faire n'importe quoi n'importe où* »

- La chaussée est réservée au véhicules selon le CSR – le trottoir et banquette c'est différent
- Les rues partagées et les rues piétonnes sont à part

# 7- Conclusion

2) L'on dit souvent à la table d'expertise :  
« *On ne peut pas faire n'importe quoi n'importe où* »

- Le bon panneau et le bon marquage au bon endroit assure l'uniformité, l'homogénéité et la lisibilité

# 7- Conclusion

2) L'on dit souvent à la table d'expertise :  
« *On ne peut pas faire n'importe quoi n'importe où* »

- La sécurité de tous les usagers ne doit pas être remise en question

# 7- Conclusion

## 3) Le professionnel est responsable

Le professionnel doit donc faire appel à ses connaissances, à son esprit d'analyse et à son jugement professionnel pour faire le meilleur choix possible dans le contexte

