

Conception des rues conforme à la Vision Zéro

Sommet de Piétons Québec

17 octobre 2023

Montréal 

Mise en contexte **Vision Zéro**

Approche traditionnelle	Vision Zéro
Prévenir l'ensemble des collisions	Prévenir les collisions mortelles et graves
Comportement humain irréprochable	Faillibilité et vulnérabilité humaines
Responsabilité de l'usager	Responsabilité partagée : concepteurs, gestionnaires et usager

Mise en contexte

Faillibilité et vulnérabilité

— — —

Faillibilité : les humains ne se comportent pas toujours tel que prévu

Vulnérabilité : le corps humain peut absorber une quantité limitée d'énergie

Il faut concevoir des aménagements qui :

- Réduisent l'écart entre les comportements prévus et les comportements réels
- « Pardonnent » les comportements imprévus
 - Permettent une récupération
 - Empêchent blessures graves ou décès en cas de collision



Réduire les comportements imprévus

Réduire les comportements imprévus

Comportements involontaires

Comportement involontaire : l'utilisateur commet une erreur

Facteurs internes :

- Vision
- Capacité cognitive
- Capacité physique
- Formation et expérience

Facteurs externes :

- Obstruction visuelle ou éblouissement
- Distraction
- Nouveauté
- Complexité

Charge mentale de l'utilisateur



Réduire les comportements imprévus

Charge mentale

— — —
Pour réduire la charge mentale des usagers,
il faut aménager les rues de manière :

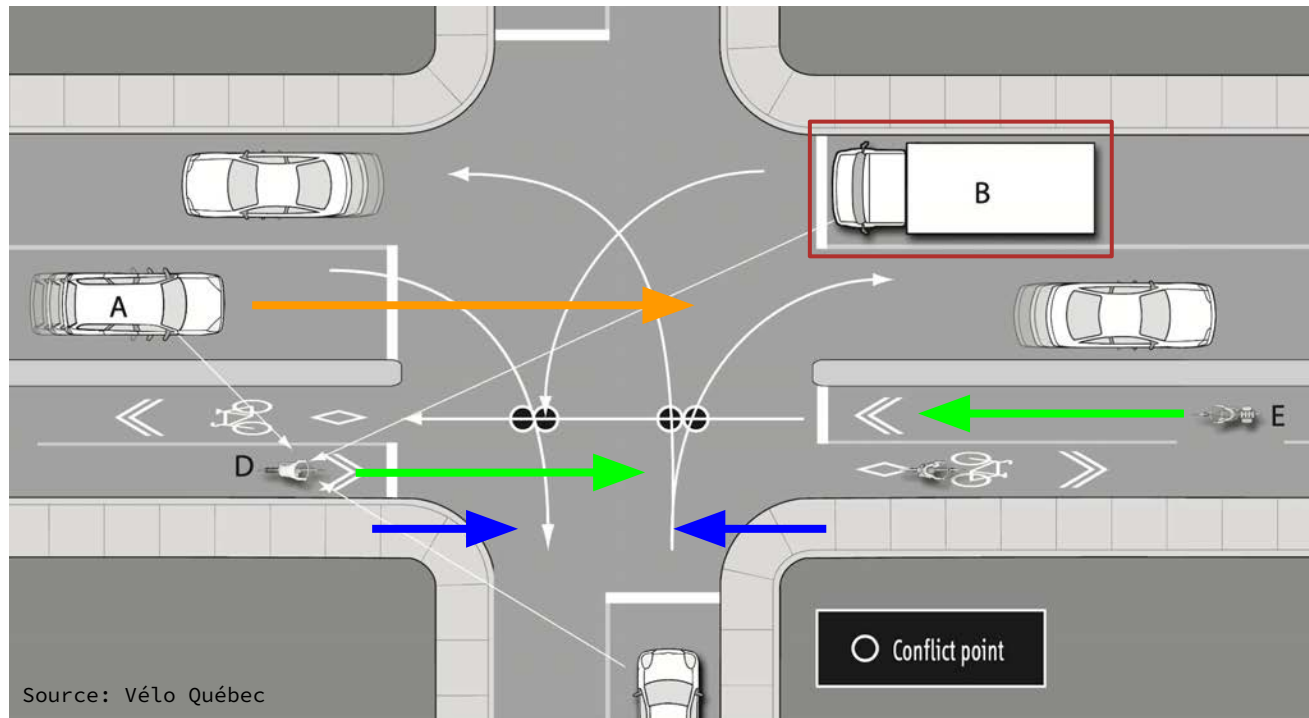
- Constante et cohérente
- Simple et lisible
- Facile d'usage

Un aménagement facile d'usage
décompose des tâches plus complexes en
une **séquence de tâches simples**



Réduire les comportements imprévus

Charge mentale



Afin d'effectuer un virage à gauche, le **conducteur B** doit :

- 1) trouver un créneau dans la **circulation automobile en sens inverse**
- 2) trouver un créneau dans **deux sens de circulation cycliste**
- 3) éviter les **piétons**

Réduire les comportements imprévus

Comportements volontaires

— — —

Comportement volontaire : l'utilisateur dévie délibérément des comportements attendus

L'aménagement peut contribuer à l'adoption de comportements imprévus

- Ne répond pas aux besoins de l'utilisateur
 - Temps d'attente
 - Ligne de désir
- Permet ou induit l'adoption de comportements indésirables



Pardonnez les comportements imprévus

Pardonnez les comportements imprévus

Facteurs clés

— — —

Les comportements imprévus des usagers ne devraient pas entraîner des collisions avec blessure grave ou décès.

Les deux facteurs suivants sont cruciaux :

- **Visibilité** : voir et être vu afin de s'éviter
- **Vitesse** : avoir le temps de réagir, réduire la distance de freinage et la force de l'impact



Pardonnez les comportements imprévus

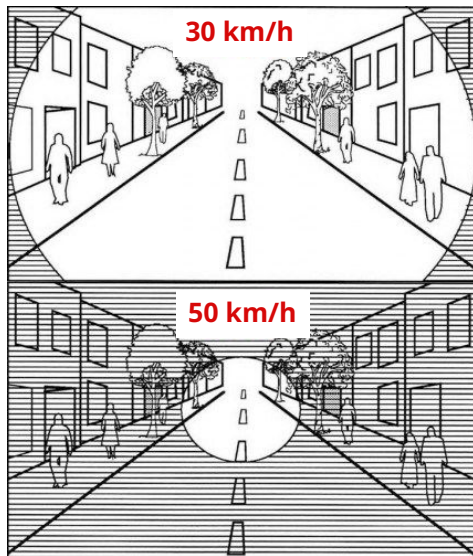
Visibilité



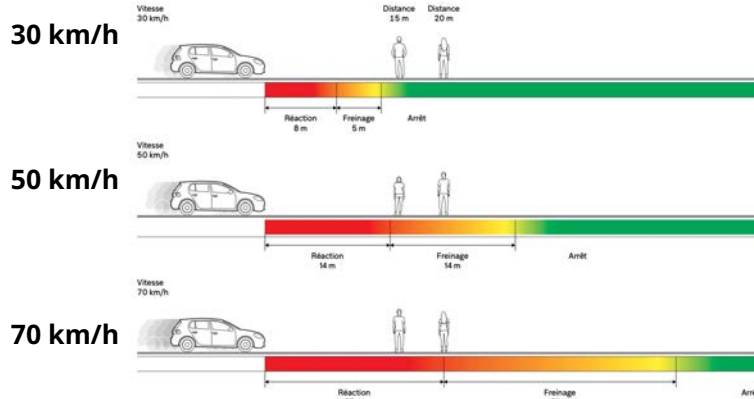
Pardonnez les comportements imprévus

Vitesse

Effet sur la **visibilité**



Effet sur la **distance de freinage**



Source: Vélo Québec

Effet sur la **force d'impact**



Source: Piétons Québec

Défis de conceptions

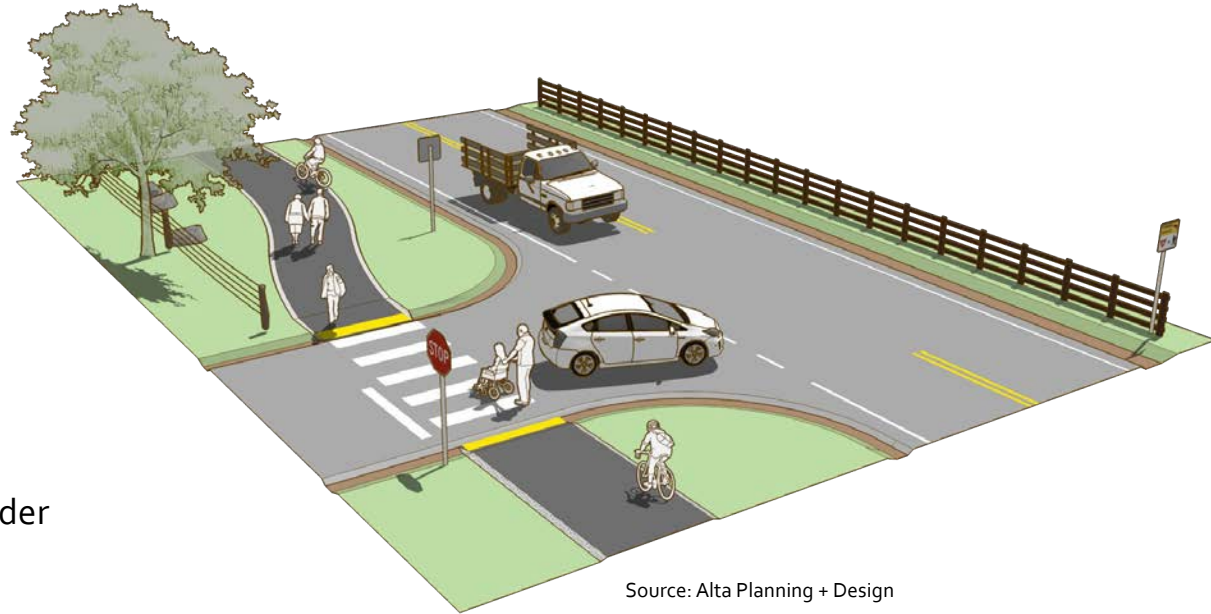
Défis de conception

Pour **réduire** et **pardoner** les **comportements imprévus** :

- Limiter la **charge mentale** des usagers
 - Constance et cohérence
 - Simplicité et lisibilité
 - Facilité d'usage
- Mieux répondre aux **besoins des usagers** non-protégés
 - Limiter le temps d'attente
 - Accomoder les lignes de désir
- Induire des **comportements prudents**
 - Minimiser la vitesse
 - Maximiser la visibilité
 - Empêcher les manoeuvres dangereuses



Passage piéton reculé



Comportements prudents : sort les piétons et cyclistes de l'angle mort des véhicules

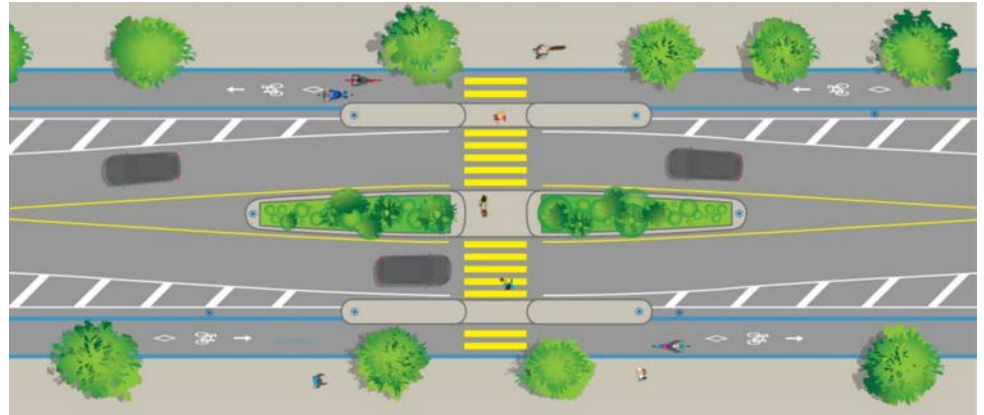
Charge mentale : sépare la tâche de céder le passage aux piétons de la tâche de s'insérer dans le trafic

Source: Alta Planning + Design

Îlot refuge

Comportements prudents : ralentit les véhicules et favorise une bonne visibilité réciproque entre tous les usagers

Charge mentale : décompose la traversée de la rue en étapes



Trottoir traversant

Comportements prudents : ralentit les véhicules
au point de conflit

Charge mentale : renforce la priorité des piétons
par la matérialité, réduit la quantité de signalisation

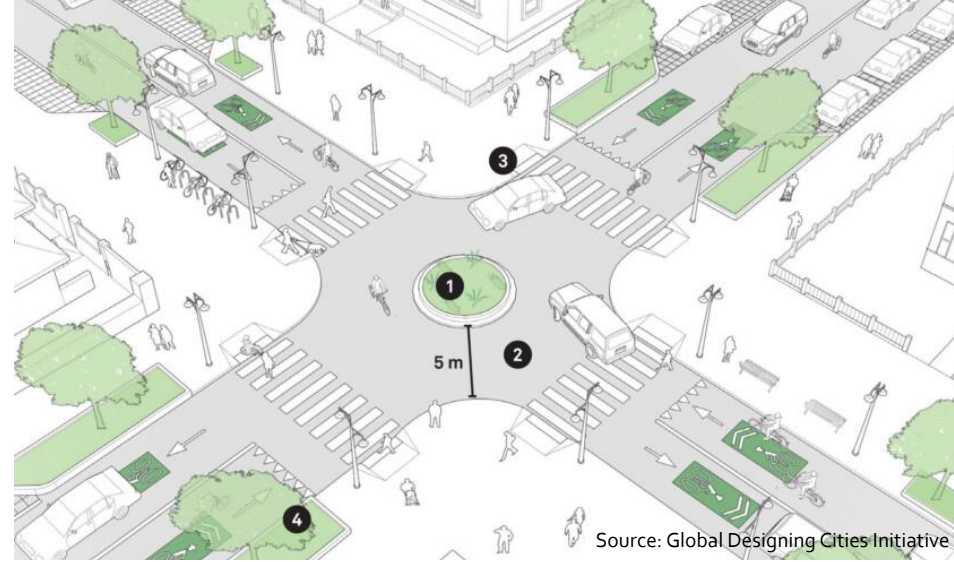


Mini-giratoire

Comportement prudent : ralentit les véhicules et empêche des manoeuvres dangereuses

Besoin des usagers : évite les arrêts obligatoires à répétition

Charge mentale : Réduit la quantité de signalisation



Faux amis

Faux amis

Mise à sens unique des rues locales

— — —
La largeur disponible et l'absence de friction induisent une vitesse élevée

Friction à favoriser



Source: Ville d'Ottawa



Source: GoogleMaps

Faux amis

Signalisation

— — —

Ne pas utiliser la signalisation en premier recours pour gérer les comportements

Privilégier la **géométrie** et les **matériaux**

La surutilisation de la signalisation mène à :

- la désensibilisation et perte de crédibilité
- l'encombrement visuel et la surcharge mentale





Faux amis

Feux de circulation

— — —

La **séparation temporelle** n'est pas infaillible

Le respect des avance-flèches et des phases protégées diminue en fonction du **temps d'attente**

La **complexité** liée à la multiplication des phases peut rendre la compréhension difficile



Source: La Presse

Faux amis

Faux sentiment de sécurité



Éviter de donner un faux sentiment de sécurité aux usagers non-protégés
et
Induire le comportement attendu de la part des conducteurs

Conclusion

« Les concepteurs doivent aménager les routes non pas comme ils souhaiteraient que les usagers se comportent, mais plutôt en comme ils se comportent réellement. »

**Traduction libre tirée du Road Safety Fundamentals:
Unit 2 - Human Behavior (Federal Highway
Administration)**



Merci !

— — —

Elise Cécyre elise.cecycy@montreal.ca

Ingénieure

Bartek Komorowski bartek.komorowski@montreal.ca

Conseiller en aménagement - Chef d'équipe

Service de l'urbanisme et de la mobilité

Montréal 