

ANNEXE 10

Synthèse des recherches concernant les carrefours giratoires

ANNEXE B

SYNTHÈSE DES RECHERCHES CONCERNANT LES CARREFOURS GIRATOIRES

Tableau B-1 Concept de base

Propriété	Définition
Mode de contrôle	Toutes les approches entrantes doivent céder le passage aux voies de circulation du giratoire et sont contrôlées par le panneau « Cédez »
Priorité	Les véhicules circulant dans les voies du giratoire ont la priorité de passage sur les véhicules qui veulent entrer dans le giratoire
Piétons	Les passages de piétons sont localisés à une longueur de véhicule à l'arrière de la ligne de « Cédez le passage »
Direction de la circulation	La circulation se fait dans le sens antihoraire, tous les véhicules circulent à droite de l'îlot central
Stationnement	Le stationnement est interdit sur les voies de circulation du giratoire et des approches
Vitesse	La géométrie et les rayons de courbure font en sorte de réduire la vitesse à l'intérieur du giratoire à 25 km/h
Type de véhicule	Conçu pour accommoder tous les types de véhicules
Entrée prioritaire	Aménagements spéciaux pour favoriser certains mouvements forts importants
Îlot séparateur	Aux approches, sépare le trafic et fournit aux piétons un endroit sécuritaire pour traverser l'artère en deux phases

Source : Roundabouts : An informational guide, U.S. Department of transportation, FHA, June 2000

Tableau B-2 Comparaison des modes de gestion proposés aux carrefours

Caractéristiques	Carrefour avec feux de circulation	Carrefours giratoires
Communauté		
<ul style="list-style-type: none"> • Population 	<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie familière aux usagers 	<ul style="list-style-type: none"> • Conducteurs peu familiers avec ce type d'intersection • Conducteurs peu familiers avec ce mode « Cédez le passage » • Intimidation pour certains conducteurs • Demande une vigilance accrue du conducteur • Éducation et formation seront nécessaires
<ul style="list-style-type: none"> • Expérience 	<ul style="list-style-type: none"> • Conducteurs familiers avec ce type d'intersection 	<ul style="list-style-type: none"> • Les gens ignorent leur fonctionnement • Les gens connaissent plus ou moins ce type de carrefour
<ul style="list-style-type: none"> • Priorité 	<ul style="list-style-type: none"> • Priorité à droite 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement en mode « Cédez » priorité à ceux qui circulent à l'anneau
Géométrie et signalisation		
<ul style="list-style-type: none"> • Simplicité 	<ul style="list-style-type: none"> • Géométrie familière aux usagers 	<ul style="list-style-type: none"> • Îlots ovales sont souvent à éviter, contribue à accroître la vitesse et les accidents • Les approches sont conçues de façon à inciter le conducteur à réduire sa vitesse avec de légère sinuosité dans l'alignement de la route • Dessert tous les types de véhicules • Géométrie moins connue • Giratoire à deux voies de circulation par entrée demande plus de vigilance des conducteurs
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de voies 	<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs voies requises pour satisfaire les mouvements 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimise le nombre de voies de circulation • Nombre de voies selon les débits de circulation (<1200 v / h 1 voie)

Tableau B-2 (suite) Comparaison des modes de gestion proposés aux carrefours

Caractéristiques	Carrefour avec feux de circulation	Carrefours giratoires
Géométrie et signalisation (suite)		
<ul style="list-style-type: none"> • Signalisation de prescription 	<ul style="list-style-type: none"> • Feux de circulation 	<ul style="list-style-type: none"> • Une signalisation avancée rappelle à l'utilisateur qu'il perd sa priorité • Flèche de sens unique dans l'anneau
<ul style="list-style-type: none"> • Signalisation d'indication 	<ul style="list-style-type: none"> • Simple habituellement en amont 	<ul style="list-style-type: none"> • Signalisation avancée prévient l'utilisateur de la présence du giratoire • Panneau complexe
Sécurité		
<ul style="list-style-type: none"> • Typologie des accidents 	<ul style="list-style-type: none"> • Accidents à angle droit ou arrières 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau moyen de sécurité plus élevé qu'au carrefour traditionnel • Plus sécuritaire étant donné la vitesse plus faible de la circulation • Intégration plus facile du trafic secondaire • Fréquence d'accidents moins élevée
<ul style="list-style-type: none"> • Gravité des accidents 	<ul style="list-style-type: none"> • Accidents graves lors du non-respect de la réglementation 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune collision à 90 degrés et aucun VAG, donc aucun accident lors de ces manœuvres qui sont souvent les plus graves • On recense plus d'accidents arrières et de convergence • Généralement moins grave • Blessures légères • DMS moins importants (vitesse plus faible)

Tableau B-2 (suite) Comparaison des modes de gestion proposés aux carrefours

Caractéristiques	Carrefour avec feux de circulation	Carrefours giratoires
Sécurité (suite)		
<ul style="list-style-type: none"> • Points de conflits 	<ul style="list-style-type: none"> • 32 points dont plusieurs à angle droit 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction du nombre de points de conflits dans l'intersection à 8 points (4 approches)
<ul style="list-style-type: none"> • Respect de réglementation 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect en général 	<ul style="list-style-type: none"> • Bon respect du « Cédez » si la conception est bien faite et formation adéquate des conducteurs
<ul style="list-style-type: none"> • Piétons 	<ul style="list-style-type: none"> • Mouvements de piétons contrôlés par les feux de circulation • La sous-utilisation de ces facilités rend cette clientèle vulnérable 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des accidents piétons • Aucun contrôle des piétons • Traversée de l'anneau en diagonale très dangereuse • Difficile pour les personnes à mobilité réduite et les enfants de négocier avec la circulation • Toutefois on réduit le nombre de points de conflit • La traversée se fait en deux phases • La traversée se réalise aux entrées (2 points de conflits)
<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de la vitesse 	<ul style="list-style-type: none"> • Vitesse non contrôlée ou contrôlée par réglementation, pas toujours efficace 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de la vitesse se fait naturellement avec la géométrie et non avec le dispositif de contrôle ou par réglementation

Tableau B-2 (suite) Comparaison des modes de gestion proposés aux carrefours

Caractéristiques	Carrefour conventionnel avec feux de circulation	Carrefours giratoires
Fluidité du trafic		
<ul style="list-style-type: none"> • Réserve de capacité 	<ul style="list-style-type: none"> • Bonne • Répond aux besoins des pointes 	<ul style="list-style-type: none"> • Fluidité accrue lorsque les échanges sont importants • Bon écoulement de la circulation • Permet un croisement continu des trafics provenant des différents axes • Non efficace lorsque la capacité maximale de l'intersection est atteinte • Non efficace lorsque la circulation est élevée
<ul style="list-style-type: none"> • Retards en période de pointe 	<ul style="list-style-type: none"> • Retard moindre sur les approches secondaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des retards aux endroits achalandés • Augmente sur le mouvement principal
<ul style="list-style-type: none"> • Retards en période hors pointe 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessite l'usage de feu adaptatif pour réduire les retards 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction appréciable des retards car conducteurs ne sont pas obligés d'arrêter s'il n'y a pas de conflit
Entretien		
<ul style="list-style-type: none"> • Drainage 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenance des équipements de signalisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu d'entretien (aménagement paysager)
<ul style="list-style-type: none"> • Neige / glace 	<ul style="list-style-type: none"> • Standard vers les côtés extérieurs • Ne semble pas créer de problème particulier 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun entretien de système lumineux • Voie de circulation de l'anneau vers l'extérieur
<ul style="list-style-type: none"> • Coûts d'opération 	<ul style="list-style-type: none"> • Moyen 	<ul style="list-style-type: none"> • Plus problématique si les rayons de courbure ne sont pas respectés • Faible • Toutefois, coût de construction plus élevé sur chaussées existantes (acquisition d'emprise supplémentaire)
<ul style="list-style-type: none"> • Coûts d'entretien 	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien et mise à jour des équipements de contrôle 	<ul style="list-style-type: none"> • Faible coût d'entretien, inférieur aux autres modes de gestion

Tableau B-2 (suite) Comparaison des modes de gestion proposés aux carrefours

Caractéristiques	Carrefour conventionnel avec feux de circulation	Carrefours giratoires
Utilité	<ul style="list-style-type: none"> • Facilite les mouvements tournants • Sécurise les déplacements des piétons • Sépare les mouvements dans le temps et l'espace 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilite les demi-tours « U-turn » • Facilite les mouvements tournants • Possibilité d'aménager l'îlot central
Divers	<ul style="list-style-type: none"> • Moins esthétique • Impact visuel plus fort • Augmentation du bruit 	<ul style="list-style-type: none"> • Plus esthétique • Impact visuel moins important • Bon point de repère • Impacts acoustiques moins importants (absence de départ et d'arrêt) • Bon moyen de séparer les fonctions urbaines différentes • Bon moyen pour réduire la vitesse

Source : Roundabouts : An informational guide, U.S. Department of transportation, FHA, June 2000

Tableau B-3 Caractéristiques géométriques des carrefours giratoires proposés

Caractéristiques	Valeur	
	Recommandée	Utilisée
Générales		
• Type de giratoire	Double voies de circulation aux entrées et dans l'anneau	
• Mode de contrôle aux entrées	Cédez le passage	
• Priorité de circulation	Priorité aux usagers circulant dans l'anneau	
Géométrie du giratoire		
• Diamètre extérieur	45-55 m	50 m
• Diamètre de l'îlot central	31,4 m	31,4 m
• Nombre de voies de circulation autour de l'îlot central		2 voies
• Largeur des voies autour de l'îlot central	9,3 m	9,3 m
• Rayon maximum d'entrée	69 m	69 m
• Rayon autour de l'îlot central	17 m	17 m
• Type de véhicule		WB-15
Géométrie aux entrées / sorties		
• Nombre de voies		2
• Largeur des voies		4 m
• Îlot séparateur	1,8 m minimum pour sécurité des piétons	4,5 m largeur de l'îlot central
• Largeur de l'entrée		8 m
Vitesse		
• Vitesse affichée sur Champlain		70 km/h
• Vitesse d'entrée dans le giratoire	45 km/h	
• Vitesse autour de l'anneau central	25 km/h	

Source : Roundabouts : An informational guide, U.S. Department of transportation, FHA, June 2000