

## TABLE DES MATIÈRES

<b>10.1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
10.1.1	Généralités .....	1
10.1.2	Piétons et cyclistes .....	1
10.1.3	Éléments de conception.....	2
10.1.3.1	Uniformité des aménagements et cohérence de la conception .....	2
10.1.3.2	Sortie unique .....	2
10.1.3.3	Bretelles en boucle .....	3
10.1.3.4	Mouvement de retour.....	3
10.1.3.5	Passage supérieur ou passage inférieur .....	3
10.1.4	Sécurité routière et facteurs humains .....	4
10.1.4.1	Défi posé par la complexité .....	4
10.1.4.2	Compréhension de l'impact sur la charge de travail du conducteur .....	4
10.1.4.3	Aperçu de la tâche de conduite sur les échangeurs .....	5
10.1.4.4	Tâches et risques : entrée sur l'autoroute .....	5
10.1.4.5	Tâches et risques : sortie de l'autoroute .....	6
10.1.4.6	Tâches et risques : voies de changement de vitesse et convergence .....	6
10.1.4.7	Tâches et risques : convergence et recherche visuelle .....	7
10.1.4.8	Tâches et risques : convergence et charge de travail mentale .....	7
10.1.4.9	Tâches et risques : convergence et recherche visuelle dans les courbes .....	8
10.1.4.10	Tâches et risques : tâches reliées à la conduite sur la voie principale .....	8
10.1.4.11	Tâches et risques : lecture des panneaux indicateurs avant les sorties.....	8
10.1.4.12	Recherche de créneau par le conducteur et distance requise pour changer de voie.....	9
10.1.4.13	Distance de visibilité jusqu'à la zone du musoir.....	11
10.1.4.14	Réduction de vitesse et sortie .....	11
10.1.4.15	Espacement des échangeurs et charge de travail du conducteur.....	11
10.1.4.16	Fins et ajouts de voies sur une autoroute .....	12
10.1.4.17	Véhicules lourds.....	12
10.1.4.18	Pratiques exemplaires en matière de sécurité sur les échangeurs .....	13
<b>10.2</b>	<b>CRITÈRES DE JUSTIFICATION D'UN ÉCHANGEUR .....</b>	<b>14</b>
10.2.1	Classification.....	14
10.2.2	Circulation .....	15
10.2.3	Sécurité .....	15
10.2.4	Topographie .....	15
10.2.5	Avantages pour les usagers et coûts d'immobilisations .....	15
<b>10.3</b>	<b>EMPLACEMENT ET ESPACEMENT DES ÉCHANGEURS .....</b>	<b>16</b>
<b>10.4</b>	<b>COORDINATION DES ÉCHANGEURS .....</b>	<b>19</b>

10.4.1	Sorties et entrées à gauche.....	19
10.4.2	Emplacement des sorties .....	20
10.4.3	Facteurs à considérer quant au réseau .....	21
<b>10.5</b>	<b>TYPES D'ÉCHANGEURS.....</b>	<b>21</b>
10.5.1	Généralités .....	21
10.5.2	Échangeurs qui relient des autoroutes .....	22
10.5.2.1	Échangeurs à quatre branches .....	22
10.5.2.2	Échangeurs à trois branches.....	23
10.5.3	Échangeurs qui relient des autoroutes et d'autres routes .....	23
10.5.3.1	Échangeurs en losange .....	24
10.5.3.2	Échangeurs en trèfle partiels A.....	30
10.5.3.3	Échangeurs en trèfle partiels B.....	31
10.5.3.4	Échangeurs en trèfle partiel AB.....	33
10.5.3.5	Échangeurs giratoires et en trompette .....	33
10.5.4	Échangeurs qui relient des routes autres que des autoroutes .....	33
<b>10.6</b>	<b>BRETELLES D'ÉCHANGEUR .....</b>	<b>34</b>
10.6.1	Généralités .....	34
10.6.2	Conception des bretelles.....	34
10.6.2.1	Vitesse de base .....	34
10.6.2.2	Voie de changement de vitesse.....	36
10.6.2.3	Aire du musoir .....	39
10.6.2.4	Distance de visibilité .....	39
10.6.2.5	Largeur des bretelles .....	40
10.6.3	Extrémités de sortie .....	40
10.6.3.1	Aménagement d'une extrémité de sortie .....	40
10.6.3.2	Longueur d'une extrémité de sortie.....	41
10.6.3.3	Critères de la courbe de transition d'une bretelle de sortie .....	44
10.6.3.4	Distance de visibilité jusqu'aux extrémités de sortie .....	45
10.6.4	Extrémités d'entrée.....	46
10.6.4.1	Aménagement d'une extrémité d'entrée.....	46
10.6.4.2	Longueur d'une extrémité d'entrée .....	47
10.6.4.3	Critères de la courbe de transition d'une bretelle d'accès.....	49
10.6.4.4	Distance de visibilité aux extrémités d'entrée .....	50
10.6.5	Espacement des extrémités de bretelles .....	50
10.6.6	Sécurité et aperçu de l'aménagement .....	50

<b>10.7</b>	<b>AUTRES ÉLÉMENTS DE CONCEPTION DES ÉCHANGEURS .....</b>	<b>52</b>
10.7.1	Analyse opérationnelle .....	52
10.7.2	Régulation des bretelles d'accès .....	52
10.7.3	Interface d'autobus .....	53
10.7.4	Nivellement et aménagement paysager .....	54
<b>10.8</b>	<b>ÉLÉMENTS DES AMÉNAGEMENTS TYPES D'ÉCHANGEURS .....</b>	<b>55</b>
<b>10.9</b>	<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>69</b>