

8 Méthodologie d'identification et d'évaluation des impacts

La méthodologie d'identification et d'évaluation des impacts a été établie de façon à être conforme aux exigences précisées dans la directive 3211-08-015 pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement relative au projet de construction d'un tramway sur le territoire de la Ville de Québec, émise par la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du MELCC.

Le présent chapitre détaille la méthodologie d'identification et d'évaluation des impacts qui sera utilisée pour les impacts potentiels du projet de tramway sur les composantes sensibles des milieux biophysique et humain.

Cette méthodologie d'identification et d'évaluation des impacts repose en premier lieu sur l'identification des sources d'impact et des composantes sensibles du milieu. Les sources d'impact sont définies comme toutes les interventions susceptibles de modifier directement ou indirectement une composante des milieux biophysique ou humain.

Par la suite, au chapitre 9, une évaluation est réalisée pour chaque impact probable identifié dans une grille d'interrelation. Cette évaluation se fait à l'aide de descripteurs qui permettent de déterminer l'importance de chacun des impacts anticipés. Des mesures visant à minimiser les impacts négatifs ou à bonifier les impacts positifs sont proposées. Cette évaluation de l'importance de chaque impact tient compte de l'application de ces mesures d'atténuation. Il s'agit donc des impacts résiduels du projet.

Précisons qu'en raison de leurs caractéristiques spécifiques, certaines composantes du milieu font l'objet d'une méthodologie particulière d'évaluation des impacts. Il s'agit du milieu visuel et des impacts sur la santé, qui comprend les impacts sur la santé physique, les impacts psychologiques et les impacts sociaux. Pour faciliter la compréhension, ces méthodologies spécifiques sont décrites au début des sections respectives d'évaluation des impacts de chacune de ces composantes, au chapitre 9.

8.1 Constitution de la grille d'interrelation : identification des impacts probables

Les sources d'impact du projet sont liées aux activités d'aménagement, de construction et à l'exploitation du tramway sur le territoire de la Ville de Québec.

8.1.1 Sources d'impact en phases d'aménagement et de construction

Les sources d'impact sur l'environnement reliées aux phases d'aménagement et de construction du tramway correspondent aux activités énumérées ci-dessous, qui ont été identifiées et décrites au chapitre 6, à la section 6.5.

Source d'impact	Décrite à la section
Phase d'aménagement	
Processus d'acquisition	6.5.1.1
Phase de construction	
Déboisement et défrichage	6.5.2.5
Dynamitage, bétonnage	6.5.2.6
Utilisation de machinerie lourde	6.5.2.10
Circulation des camions	6.5.2.10
Déplacement ou démantèlement de bâtiments ou d'infrastructures	6.5.2.2
Traversée de cours d'eau	6.5.2.4
Excavation et terrassement le long du tracé	6.5.2.13
Excavation des deux tunnels	6.5.2.6
Dragage et remblayage	6.5.2.14
Émissions atmosphériques ponctuelles et diffuses	6.5.2.17
Matières résiduelles	6.5.2.18
Infrastructures temporaires	6.5.2.19

8.1.2 Sources d'impact en phases d'exploitation

Les sources d'impact sur l'environnement reliées à l'exploitation du tramway correspondent à la présence des équipements des infrastructures, à la circulation du tramway et à l'entretien et aux réparations du matériel roulant.

8.1.3 Identification des impacts probables

L'identification des impacts s'effectue en mettant en relation les activités du projet en phase d'aménagement, de construction et d'exploitation, qui constituent les sources d'impact, avec les composantes du milieu récepteur. Cette recherche de liens entre les activités du projet (sources d'impact) et les composantes susceptibles d'être affectées est présentée dans une grille, présentée à la fin du chapitre au tableau 8.2, où chaque interrelation représente un impact probable : chacune des cases ombragées identifie ainsi un impact probable dont l'importance est par la suite évaluée au chapitre 9.

Les résultats de l'évaluation des impacts sont décrits au chapitre 9 et sont également consignés dans des tableaux. Chaque tableau présente chacun des impacts appréhendés pour une composante donnée du milieu, la phase du projet à laquelle ils seront associés (aménagement, construction et/ou exploitation), leur localisation, les mesures d'atténuation applicables et l'importance de l'impact résiduel.

8.2 Descripteurs pour la qualification des impacts

Un impact peut être positif ou négatif. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touchée par le projet, tandis qu'un impact négatif contribue à sa détérioration. Lorsque non explicitement mentionné dans le texte, un impact est considéré comme négatif.

Pour qualifier un impact, il convient de définir les paramètres qui le caractérisent. Pour ce faire, trois descripteurs sont utilisés, soit la durée de la perturbation, l'étendue de l'impact envisagé et son intensité.

8.2.1 Durée

Un impact peut être qualifié de temporaire ou de permanent.

Un impact temporaire peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité.

Par contre, un impact permanent a un caractère d'irréversibilité et est observé de manière définitive ou à très long terme. L'évaluation de la fréquence ou de la récurrence de l'impact anticipé contribue d'ailleurs à mieux définir la notion de durée.

8.2.2 Étendue

L'étendue de l'impact correspond à son rayon d'action ou à la portée spatiale de sa répercussion. Elle peut être régionale, locale ou ponctuelle. Dans une certaine mesure, elle est indépendante des limites de la zone d'étude qui a été retenue pour le présent projet.

Une étendue régionale se rapporte généralement à un vaste territoire ayant une structure géographique et/ou administrative. Ce territoire peut être défini et perceptible par une population donnée ou par la présence de composantes naturelles du milieu comme, par exemple, un district écologique qui regroupe de grandes caractéristiques physiographiques similaires. Au plan humain, un impact ressenti à l'échelle de l'ensemble de l'agglomération de Québec aura ainsi une étendue régionale.

Une étendue locale renvoie à une portion de territoire plus restreinte, à un écosystème particulier, à un quartier donné ou encore à une dimension environnementale qui n'est perceptible que par une partie d'une population régionale. Par exemple, dans le cadre de cette étude, un impact sur les entreprises et les résidents de Limoilou a une étendue locale.

Enfin, une étendue ponctuelle correspond à une perturbation bien circonscrite, touchant une faible superficie utilisée ou perceptible par seulement un groupe restreint d'individus. L'impact sur le milieu bâti à un carrefour donné constitue un exemple d'étendue ponctuelle.

8.2.3 Intensité

L'intensité de l'impact est fonction de l'ampleur des modifications observées sur la composante touchée par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découlent.

Ainsi, une faible intensité est associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications à la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation ou ses caractéristiques. Pour les composantes du milieu biologique, un impact de faible intensité implique que seulement une faible proportion des populations végétales ou animales ou de leurs habitats sera affectée par le projet. Une faible intensité signifie aussi que le projet ne met pas en cause l'intégrité des populations visées et n'affecte pas l'abondance et la répartition des espèces végétales et animales touchées. Pour ce qui est des composantes du milieu humain, un impact est jugé d'intensité faible si la perturbation n'affecte qu'une petite proportion d'une communauté ou d'une population, ou encore si elle ne réduit que légèrement ou partiellement l'utilisation ou l'intégrité d'une composante sans pour autant mettre en cause la vocation, l'usage ou le caractère fonctionnel et sécuritaire du milieu de vie.

Un impact est dit d'intensité moyenne lorsqu'il engendre des perturbations tangibles sur l'utilisation d'une composante ou ses caractéristiques, mais pas de manière à les réduire complètement et irréversiblement. Pour la flore et la faune, l'intensité est jugée moyenne si les perturbations affectent une proportion moyenne des effectifs ou des habitats, sans toutefois compromettre l'intégrité des populations touchées. Cependant, les perturbations peuvent tout de même entraîner une diminution dans l'abondance ou un changement dans la répartition des espèces affectées. En ce qui concerne le milieu humain, les perturbations d'une composante doivent affecter un segment significatif d'une population ou d'une communauté pour être considérées d'intensité moyenne.

En dernier lieu, un impact est qualifié de forte intensité quand il est lié à des modifications très importantes d'une composante. Pour le milieu biologique, une forte intensité correspond à la destruction ou l'altération d'une population entière ou une proportion élevée de l'effectif d'une population ou d'un habitat d'une espèce donnée. À la limite, un impact de forte intensité se traduit par un déclin de l'abondance de cette espèce ou un changement d'envergure dans sa répartition géographique. Au niveau du milieu humain, l'intensité est considérée forte lorsque la perturbation affecte ou limite de manière irréversible l'utilisation d'une composante par une communauté ou une population, ou encore lorsque son usage fonctionnel et sécuritaire est sérieusement compromis.

8.2.4 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation courantes et particulières sont des actions ou des modalités de réalisation du projet qui sont définies pour prévenir un impact négatif probable ou pour en diminuer l'importance. Une série de mesures courantes seront appliquées pour réduire les impacts négatifs en phase de construction et d'exploitation. De même, des mesures d'atténuation particulières seront proposées afin de prévenir ou diminuer un impact particulier. Toutes ces mesures sont considérées dans l'évaluation des impacts du projet.

8.2.5 Importance de l'impact résiduel

L'importance d'un impact est la résultante d'un jugement global qui porte sur l'effet d'une activité du projet au regard d'une composante du milieu récepteur et qui s'appuie sur les descripteurs définis précédemment. Trois classes d'importance sont utilisées à cette fin : mineure, moyenne ou majeure. L'importance est déterminée par une interprétation qui combine les descripteurs détaillés aux sections 8.2.1, 8.2.2 et 8.2.3, c'est-à-dire la durée de l'impact, son étendue et l'intensité de la perturbation qu'il engendre sur le milieu, et qui prend en compte les mesures d'atténuation, le tout mis en perspective par un ou des spécialistes dans le domaine. Cette évaluation constitue donc l'impact résiduel. Le tableau 8.1 présente la grille de détermination de l'importance globale d'un impact. Celle-ci s'applique tant aux impacts positifs qu'aux impacts négatifs.

Tableau 8.1 Grille de détermination de l'importance globale de l'impact

Intensité	Étendue	Durée	Importance de l'impact		
			Majeure	Moyenne	Mineure
Forte	Régionale	Permanente	●		
		Temporaire		●	
	Locale	Permanente	●		
		Temporaire		●	
	Ponctuelle	Permanente		●	
		Temporaire			●
Moyenne	Régionale	Permanente	●		
		Temporaire		●	
	Locale	Permanente		●	
		Temporaire			●
	Ponctuelle	Permanente		●	
		Temporaire			●
Faible	Régionale	Permanente		●	
		Temporaire			●
	Locale	Permanente		●	
		Temporaire			●
	Ponctuelle	Permanente			●
		Temporaire			●

8.2.6 Grille d'interrelation : matrice d'identification des impacts potentiels de l'aménagement, de la construction et de l'exploitation du tramway sur le territoire de la Ville de Québec

Tel que mentionné à la section 8.1, le tableau 8.2 met en relation les sources d'impact avec les composantes du milieu. Chacune des cases ombragées identifie un impact probable dont l'importance est évaluée au chapitre 9.

Tableau 8.2 Matrice d'identification des impacts potentiels des phases d'aménagement, de construction et d'exploitation du tramway sur le territoire de la ville de Québec

COMPOSANTES DU MILIEU	Milieu physique				Milieu biologique								Milieu humain																Santé	Bilan des GES						
	Sols	Eaux de surface et sédiments	Conditions hydrauliques et régime des glaces de la rivière Saint-Charles	Eaux souterraines	Canopée urbaine	Végétation terrestre	Végétation riveraine et aquatique	Milieux humides	Espèces floristiques à statut précaire	Espèces floristiques exotiques envahissantes	Faune aviaire et habitat	Faune terrestre et faune associée au milieu aquatique et habitat	Espèces fauniques à statut précaire	Faune ichthyenne et habitats	Aménagement du territoire	Bâti et foncier	Circulation et déplacements	Voies de circulation	Services et utilités publiques	Établissements et équipements de santé et d'éducation	Lieux d'emploi	Activités commerciales	Activités récréatives, culturelles et communautaires	Tourisme et grands événements	Économie	Climat sonore	Patrimoine et archéologie	Paysage et environnement visuel								
Phase d'aménagement																												Voir section 9.3	Voir section 9.5							
Acquisition des terrains et des bâtiments																																				
Phase de construction																																				
Déboisement et défrichage																																				
Dynamitage, bétonnage																																				
Utilisation de machinerie lourde																																				
Circulation des camions																																				
Déplacement ou démantèlement de bâtiments ou d'infrastructures																																				
Traversée de cours d'eau																																				
Excavation et terrassement le long du tracé																																				
Excavation et terrassement des deux tunnels																																				
Dragage et remblayage																																				
Émissions atmosphériques ponctuelles et diffuses																																				
Matières résiduelles																																				
Infrastructures temporaires																																				
Phase d'exploitation																																				
Présence des équipements et des infrastructures																																				
Circulation du tramway																																				
Entretien et réparation du matériel roulant																																				