

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC EN OUTAOUAIS

THÈSE PRÉSENTÉE COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN ADMINISTRATION – GESTION DE PROJET

PAR

FRANCIS MENSAH

**La gestion de projets diachroniques :
la prise de décision à long terme et les biais des parties prenantes**

Juin 2026

Résumé

Notre recherche porte sur la gestion des projets diachroniques – c’est-à-dire s’étendant sur plusieurs années – et sur l’impact des biais cognitifs des parties prenantes dans la prise de décision à long terme. Inspiré de la linguistique, le terme « diachronique » évoque ici l’évolution du sens des mots dans le temps ; transposé à la gestion de projet, il rend compte de la manière dont les perceptions, priorités et décisions des acteurs se transforment au fil du déroulement.

Les organisations publiques et privées recourent de plus en plus aux projets pour assurer leur succès, phénomène connu sous le nom de « projectification ». Pourtant, les projets de longue durée échouent fréquemment, en raison de la rationalité limitée des parties prenantes et de facteurs critiques qui évoluent avec le temps. Or, la théorie dominante en gestion de projet postule une rationalité des acteurs décidant en contexte de risque, non d’incertitude – une hypothèse rarement vérifiée. Nous situons donc les projets diachroniques au croisement des ontologies « du devenant » et « nominaliste », et les abordons via une épistémologie constructiviste, centrée sur les changements inattendus liés à la durée, aux phénomènes vécus, aux biais comportementaux et à la rationalité limitée.

Méthodologiquement, nous adoptons une démarche inspirée de l’herméneutique classique (interprétation des textes), fondée sur une analyse interprétative de matériaux discursifs, intégrant explicitement le contexte et la dimension temporelle. Notre terrain d’étude est la phase 1 de la construction du train léger d’Ottawa – un projet long, fragmenté et non linéaire, lancé au début des années 2000. Réalisé en plusieurs phases discontinues, il a changé de forme, d’ambition, de justification et de réception publique selon les époques. Le temps y joue un rôle structurant : le projet ne peut être compris qu’en reconstituant les enchaînements d’intentions, de décisions, de récits et de ruptures. Il offre ainsi un terrain riche pour interroger la temporalité en gestion de projet, la trajectoire de sens des grands projets, et l’accumulation (ou la perte) des erreurs, apprentissages et compromis.

Nos résultats montrent que les parties prenantes ont eu une compréhension évolutive du projet et de son environnement. Elles ont pris des décisions comme si elles évoluaient dans un contexte de certitude et de risque, alors que notre analyse révèle un contexte d’incertitude, marqué par une rationalité limitée, des biais et une ignorance délibérée. Cet écart entre la réalité du projet et la perception des acteurs a entraîné des modifications importantes et imprévues dans les contours, l’évolution et les résultats du projet, parallèlement à des glissements de pouvoir et d’intérêt parmi les parties prenantes.

Par ailleurs, la fiabilité et la sécurité du système, prioritaires en début de projet, ont été reléguées au second plan face à l’urgence de livrer, rendant le système peu fiable et non sécuritaire. Le contrat de partenariat public-privé – pensé comme un outil de partage équitable des risques entre la Ville et le consortium – a finalement généré une asymétrie d’information et de

responsabilités, limitant la capacité de la Ville à gérer efficacement le projet et à répondre aux attentes des usagers.

Notre conception du projet diachronique refuse de le réduire à un simple ensemble de tâches guidé par une logique d'adaptation empirique. Nous le définissons comme un processus d'interprétation inscrit dans le temps, où l'identité du projet, les décisions et les finalités se transforment sous l'effet des traces irréversibles laissées par l'action.

Cette perspective dépasse les approches qui envisagent la construction du sens comme un exercice rétrospectif visant à réduire l'incertitude après l'action. Les méthodes agiles, par leur boucle « inspecter–adapter », en proposent une traduction opérationnelle, mais elles supposent une transparence du processus interprétatif qui reste vulnérable aux biais cognitifs. La reconstruction a posteriori peut en effet surestimer la prévisibilité des événements et attribuer une cohérence rétrospective à des décisions qui ne l'étaient pas au moment où elles furent prises. L'inspection adaptative n'est donc pas une correction neutre : elle s'inscrit dans l'irréversibilité des actes accomplis.

Le projet diachronique intègre cette limite en considérant que toute action transforme durablement le réel, et que le sens se construit par une réinterprétation continue de l'histoire, susceptible de reconfigurer l'intention même du projet. Il se distingue également des approches fondées sur les trajectoires héritées en mettant l'accent sur la réflexivité temporelle des acteurs, qui réinterprètent constamment le passé pour orienter l'avenir.

En définitive, le projet diachronique substitue à une logique d'optimisation adaptative une herméneutique matérielle du temps, où la visée projective se transforme à travers le travail d'interprétation. Sa dynamique suit la séquence : agir – altérer irréversiblement le réel – interpréter cette altération – reconfigurer l'intention.

En conclusion, la perspective diachronique permet une compréhension plus fine et une conception-exécution mieux adaptées des projets de longue durée, en favorisant une approche itérative de la décision, sensible à l'incertitude et à la rationalité limitée des parties prenantes.

Mots clés : *biais cognitifs, biais politiques, biais comportementaux, incertitude, ontologie du devenant, ontologie nominaliste, partie prenante, prise de décision, prise de décision à long terme, projet diachronique, projet de longue durée, partenariat public-privé, rationalité limitée.*

Abstract

Our research focuses on the management of diachronic projects—projects that extend over several years—and on the impact of stakeholders’ cognitive biases on long-term decision-making. Borrowed from linguistics, the term “diachronic” refers to the evolution of word meanings over time; when applied to project management, it captures the way stakeholders’ perceptions, priorities, and decisions evolve throughout the life of a project.

Public and private organizations increasingly rely on projects to achieve success, a phenomenon commonly known as “projectification.” Yet long-duration projects frequently fail because of stakeholders’ bounded rationality and the critical factors that evolve over time. Mainstream project management theory assumes that actors make rational decisions in conditions of risk rather than uncertainty—an assumption that is rarely verified empirically. We therefore position diachronic projects at the intersection of process-oriented (“becoming”) and nominalist ontologies and approach them through a constructivist epistemology focused on unexpected changes resulting from duration, lived experience, behavioral biases, and bounded rationality.

Methodologically, we adopt an approach inspired by classical hermeneutics (the interpretation of texts), grounded in the interpretive analysis of discursive materials and explicitly incorporating context and temporality. Our empirical setting is Phase 1 of the Ottawa Light Rail Transit (LRT) project—a long, fragmented, and non-linear project initiated in the early 2000s. Implemented through several discontinuous phases, the project changed in form, ambition, justification, and public reception over time. Time plays a structuring role in this case: the project can only be understood by reconstructing the sequence of intentions, decisions, narratives, and disruptions that shaped its trajectory. It therefore provides a rich setting for examining temporality in project management, the evolution of meaning in major projects, and the accumulation—or loss—of errors, learning, and compromises.

We found that stakeholders developed an evolving understanding of both the project and its environment. They made decisions as though they were operating in a context of certainty and calculable risk, whereas our analysis reveals a context of uncertainty characterized by bounded rationality, cognitive biases, and deliberate ignorance. This gap between the project’s reality and stakeholders’ perceptions led to significant and unforeseen changes in its scope, evolution, and outcomes, alongside shifts in power and interests among stakeholders.

Furthermore, system reliability and safety—key priorities at the beginning of the project—were gradually subordinated to the urgency of delivery, resulting in a system that proved both unreliable and unsafe. The public–private partnership contract, initially designed as a mechanism for equitable risk sharing between the City and the consortium, ultimately generated asymmetries of information and responsibility, limiting the City’s ability to manage the project effectively and to meet users’ expectations.

Our conception of the diachronic project rejects the view that a project can be reduced to a set of tasks governed by a logic of empirical adaptation. Instead, we define it as a process of interpretation unfolding through time, in which project identity, decisions, and objectives are transformed by the irreversible traces left by action.

This perspective goes beyond approaches that conceive sensemaking as a retrospective exercise aimed at reducing uncertainty after action has taken place. Agile methods, through their “inspect–adapt” loop, provide an operational translation of this idea. However, they assume a transparency of the interpretive process that remains vulnerable to cognitive biases. Retrospective reconstruction may overestimate the predictability of events and attribute coherence to decisions that did not appear coherent when they were originally made. Adaptive inspection is therefore not a neutral corrective mechanism; it operates within the irreversibility of completed actions.

The diachronic project explicitly incorporates this limitation by recognizing that every action durably transforms reality and that meaning emerges through the ongoing reinterpretation of history, capable of reshaping the project’s very intentions. It also differs from path-dependent approaches by emphasizing stakeholders’ temporal reflexivity, whereby they continuously reinterpret the past in order to shape the future.

Ultimately, the diachronic project replaces a logic of adaptive optimization with a material hermeneutics of time, in which project intentions are transformed through the work of interpretation. Its dynamic follows the sequence: act → irreversibly alter reality → interpret the alteration → reconfigure intention.

In conclusion, the diachronic perspective enables a richer understanding and a more appropriate design and execution of long-duration projects by promoting an iterative approach to decision-making that acknowledges uncertainty and stakeholders’ bounded rationality.

Keywords: *cognitive biases, political biases, behavioral biases, uncertainty, becoming ontology, nominalist ontology, stakeholder, decision-making, diachronic project, long-term decision making, long-term project, public-private partnership, bounded rationality*

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à mon directeur de thèse, le professeur Jan Saint-Macary, et à mon codirecteur de thèse, le professeur Jacques-Bernard Gauthier, pour m'avoir accompagné tout au long de cette longue aventure qu'a été cette recherche. Leur accompagnement pédagogique, rigoureux et attentif, a été déterminant pour mener à bien ce projet diachronique. Leur encadrement, efficace et au-delà de mes attentes, m'a permis d'aller jusqu'au bout.

Je tiens également à exprimer ma profonde gratitude à Eddy Cavé, Jacques Fortin et Nathalie Brunette pour leur relecture attentive et leurs suggestions précieuses. Leur expertise, leurs suggestions et leur soutien ont grandement contribué à améliorer la clarté et la qualité de ce travail.

Je tiens également à exprimer ma profonde reconnaissance, à titre posthume, à mes parents, François et Yvonne Mensah. Depuis ma plus tendre enfance jusqu'à leurs derniers instants, ils ont soutenu toutes mes entreprises d'acquisition de savoir, nourri ma curiosité et encouragé mes projets. Leur amour et leur soutien indéfectibles ont été les piliers de mon parcours académique et personnel.

Enfin, je ne saurais terminer sans exprimer ma profonde gratitude à mon épouse, Hermance, et à mes enfants, Maëlys et Mehdi, pour leur soutien constant, multiforme et indéfectible. Leur patience et leurs sacrifices ont été essentiels à la réussite de cette recherche. Je vous remercie pour votre amour et votre compréhension tout au long de ce parcours.

Précisions typographiques et terminologiques

- Le mot « **changement** » désigne partout dans cette thèse, des perturbations subies par le projet et ses parties prenantes, tandis que le synonyme « modification » fait référence aux ajustements voulus et apportés en cours de route au projet ou aux parties prenantes.
- Le mot « **diachronique** » désigne l'évolution de signification ou de la compréhension des mots dans le temps pour une partie prenante donnée ou d'une partie prenante à l'autre.
- Le mot « **diachronisant** » qualifie tout élément (facteur, événement, contrainte) qui impulse ou catalyse une logique diachronique au sein d'un projet. Il transforme la temporalité du projet en y instaurant une séquence de transformations, de réinterprétations et d'adaptations successives.
- Le mot « **diachronisation** » est le processus dynamique d'émergence ou d'intensification d'une temporalité diachronique au sein d'un projet initialement planifié de façon linéaire. Elle résulte de l'intervention cumulative de facteurs *diachronisants*, qui complexifient la trajectoire par des boucles de rétroaction, des redéfinitions de sens et des adaptations en cascade.
- Un « **projet diachronique** » est un projet qui évolue dans le temps et peut avoir différentes significations pour différentes parties prenantes dans le temps. Un projet diachronique évolue de façon imprévue sous l'effet des décisions prises par les parties prenantes. Un projet diachronique tend à aboutir à des résultats autres que ceux initialement établis lors du lancement du projet. Les projets diachroniques s'inscrivent dans une ontologie du devenir –

où la réalité est perçue comme un flux en transformation – et dans un cadre nominaliste, qui rejette les essences fixes au profit de constructions contextuelles.

- Le mot « **incertitude** » désigne une situation dans laquelle les résultats possibles d’une décision ou les situations futures et leurs probabilités d’occurrence sont imprévisibles.
- Dans tous les cas où le contexte est suffisamment clair, le mot « **Programme** » (avec une majuscule) désigne le programme de création et commercialisation d’avions *C Series* de Bombardier.
- Dans tous les cas où le contexte est suffisamment clair, le mot « **Projet** » (avec une majuscule) désigne la phase 1 du projet train léger de la ville d’Ottawa.
- Le mot « **risque** » désigne une situation dans laquelle les résultats possibles d’une décision ou les situations futures et leurs probabilités d’occurrence sont quantifiables et connus.
- Le mot « **parties prenantes** » désigne dans le contexte des organisations, projets compris, toute personne physique ou morale qui peut affecter ou être affectée par les activités ou les extrants de l’organisation, et ceci que ces personnes soient très visibles, actives ou non.

Table des matières

Résumé.....	ii
Abstract	iv
Remerciements.....	vi
Précisions typographiques et terminologiques.....	vii
Table des matières.....	ix
Liste des tableaux.....	xiv
Liste des figures	xix
Note liminaire	22
Introduction.....	24
Chapitre 1 Problème général de cette recherche	26
1.1 La présentation du sujet de notre recherche et sa pertinence pratique.....	27
1.2 Le contexte pratique de la problématique de la recherche.....	28
1.3 Bombardier et le Programme <i>C Series</i> : une illustration marquante des défis des projets diachroniques.....	30
1.3.1 Une brève histoire du Programme	30
1.3.2 <i>C Series</i> : un programme de projets diachroniques	33
1.4 Objectif général de la recherche	34

1.5	Structure logique de la thèse	34
Chapitre 2 Contexte scientifique de la problématique de recherche		37
2.1	État de la littérature scientifique	37
2.1.1	La stratégie de recherche documentaire	37
2.1.2	Synthèse de la littérature scientifique.....	41
2.2	Les objectifs spécifiques de la recherche.....	60
Chapitre 3 Le cadre conceptuel		63
3.1	Les projets diachroniques et l'ontologie	64
3.1.1	Les postures ontologiques des projets	64
3.1.2	L'ontologie des projets diachroniques.....	65
3.2	La complexité.....	67
3.2.1	L'approche de la complexité dans notre recherche	67
3.2.2	Les projets diachroniques et la complexité.....	67
3.3	Le temps.....	69
3.3.1	La notion de temps	69
3.3.2	Les projets diachroniques et le temps.....	72
3.4	La prise de décision	72
3.4.1	La prise de décision et les limites humaines.....	73

3.4.2	La prise de décision et les projets diachroniques	74
3.5	La rationalité des parties prenantes en contexte de risque et d'incertitude.....	76
3.5.1	L'attitude des parties prenantes face au risque	76
3.5.2	La rationalité des parties prenantes dans le cadre d'un projet diachronique	83
3.6	Le cadre conceptuel de la présente recherche.....	83
Chapitre 4	Le cadre méthodologique de la présente recherche	87
4.1	La stratégie de la recherche.....	87
4.2	Justification du cas-projet étudié	88
4.3	Méthodes.....	89
4.3.1	Praxis projet.....	90
4.3.2	Herméneutique.....	90
4.3.3	Triangulation	92
4.3.4	Sources de données.....	94
4.3.5	Recherche documentaire.....	95
4.3.6	Les entrevues individuelles	100
4.3.7	Analyse de données	103
Chapitre 5	Le projet de train léger de la ville d'Ottawa mis à l'épreuve empirique	109
5.1	Le projet de train léger.....	111

5.2	Le projet du train léger de ses origines à 2019	113
5.2.1	Le O-Train : le projet pilote à l'origine du train léger	113
5.2.2	L'évolution du triangle Temps-Coût-Qualité (TCQ)	115
5.2.3	L'évolution des parties prenantes du Projet	128
5.2.4	L'évolution de la conception du temps.....	151
5.2.5	Les biais comportementaux des parties prenantes et la prise de décision	178
5.2.6	L'évolution du niveau de complexité du Projet.....	221
Chapitre 6	Discussion.....	231
6.1	La trajectoire évolutive du projet.....	232
6.2	La complexité : émergence et évolution	233
6.3	Le temps, agent actif de complexification	233
6.4	Dégradation de la rationalité décisionnelle.....	235
6.5	Les projets diachroniques et leur gestion.....	239
Conclusion		241
Références		252
Appendice A	Formulaire de consentement à l'entrevue.....	290
Appendice B	Schéma d'entrevue.....	293
Appendice C	Biais d'optimisme et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse	296

Appendice D Biais d'erreur de planification et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse.....	302
Appendice E Biais de surconfiance et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse.	306
Appendice F Biais de disponibilité et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse .	309
Appendice G Biais d'ancrage et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse.....	312

Liste des tableaux

Tableau 1-1 Bombardier entre le lancement du Programme <i>C Series</i> en 2008 et après sa fin en 2020	31
Tableau 1-2 Transposition du concept de diachronie linguistique à l'analyse du <i>C Series</i>	33
Tableau 2-1 Mots clés de la question de recherche et termes apparentés	38
Tableau 2-2 Origines des changements identifiés dans la documentation recensée	42
Tableau 2-3 Synthèse des facteurs de changement identifiés dans la littérature recensée	47
Tableau 2-4 Approches proposées pour gérer les changements indiqués dans la documentation recensée	49
Tableau 2-5 Les 10 principaux biais comportementaux en gestion de projet	55
Tableau 3-1 Les six postures ontologiques du projet	65
Tableau 4-1 Mots-clés de la question de recherche et termes apparentés	97
Tableau 4-2 Grille d'analyse de la fréquence des codes par quinquennat et par source des données collectées relatives à l'envergure, la date de fin, le coût et les objectifs du Projet	104
Tableau 4-3 Grille d'analyse de la fréquence des codes par quinquennat et source des données collectées relatives au pouvoir et à l'intérêt des parties prenantes du Projet	105
Tableau 4-4 Grille d'analyse de la fréquence des codes par source de données et conception du temps	106
Tableau 4-5 Grille d'analyse des biais cognitifs	107

Tableau 5-1 Le O-Train : fondement du train léger d'Ottawa.....	113
Tableau 5-2 L'évolution de l'envergure du Projet.....	115
Tableau 5-3 L'évolution de la date de fin du Projet	117
Tableau 5-4 L'évolution du coût du Projet.....	119
Tableau 5-5 L'évolution des objectifs	121
Tableau 5-6 L'évolution du triangle Temps-Coût-Qualité (TCQ).....	124
Tableau 5-7 Fréquence des codes par quinquennat et source des données collectées relatives à l'envergure, la date de fin, le coût et les objectifs du Projet.....	125
Tableau 5-8 Les parties prenantes de la phase 1 du train léger	128
Tableau 5-9 L'évolution du pouvoir et de l'intérêt des parties prenantes	138
Tableau 5-10 L'évolution du pouvoir et de la prévisibilité des parties prenantes	148
Tableau 5-11 Fréquence des codes par quinquennat et source des données collectées relatives au pouvoir et à l'intérêt des parties prenantes du Projet.....	149
Tableau 5-12 Conception du temps selon les entrevues	171
Tableau 5-13 Conception du temps selon le rapport d'enquête.....	172
Tableau 5-14 Fréquence des codes par source de données et conception du temps.....	175
Tableau 5-15 Les instances de biais de représentation stratégique et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse.....	180
Tableau 5-16 Les instances de biais d'optimisme et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse	182

Tableau 5-17 Les instances de biais d'erreur de planification et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse	184
Tableau 5-18 Les instances de biais d'unicité et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse	186
Tableau 5-19 Les instances de biais de surconfiance et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse.....	187
Tableau 5-20 Les instances de biais rétrospectifs et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse	189
Tableau 5-21 Les instances de biais de disponibilité et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse.....	190
Tableau 5-22 Les instances de biais d'erreur de taux de base et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse	192
Tableau 5-23 Les instances de biais d'ancrage et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse	194
Tableau 5-24 Les biais comportementaux des parties prenantes et leurs impacts sur le Projet – selon les entrevues	196
Tableau 5-25 Les instances de biais de représentation stratégique et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête.....	200
Tableau 5-26 Les instances de biais d'optimisme et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête	201
Tableau 5-27 Les instances d'erreur de planification et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête	202

Tableau 5-28 Les instances de biais d'unicité et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête	205
Tableau 5-29 Les instances de biais de surconfiance et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête	206
Tableau 5-30 Les instances de biais rétrospectif et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête	207
Tableau 5-31 Les instances de biais de disponibilité et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête	209
Tableau 5-32 Les instances d'erreur de taux de base et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête	210
Tableau 5-33 Les instances de biais d'ancrage et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête	211
Tableau 5-34 Les instances d'escalade d'engagement et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête	213
Tableau 5-35 Fréquence des biais comportementaux selon la source : revue de presse, entrevue et rapport d'enquête	215
Tableau C-1 Autres instances de biais d'optimisme et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse.....	296
Tableau D-1 Autres instances de biais d'erreur de planification et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse	302
Tableau E-1 Autres instances de biais de surconfiance et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse.....	306

Tableau F-1	Autres instances de biais de disponibilité et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse.....	309
Tableau G-1	Autres instances de biais d'ancrage et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse	312

Liste des figures

Figure 2-1 Diagramme de flux de la recension des écrits.....	40
Figure 3-1 Le cadre conceptuel.....	85
Figure 4-1 Diagramme du processus de revue de presse	99
Figure 5-1 Fréquence des codes par quinquennat et source des données collectées relatives à l'envergure, la date de fin, le coût et les objectifs du Projet.....	126
Figure 5-2 La cartographie des parties prenantes selon leur intérêt et leur pouvoir entre 2000 et 2004	133
Figure 5-3 La cartographie des parties prenantes selon leur intérêt et leur pouvoir entre 2005 et 2009	134
Figure 5-4 La cartographie des parties prenantes selon leur intérêt et leur pouvoir entre 2010 et 2014	135
Figure 5-5 La cartographie des parties prenantes selon leur intérêt et leur pouvoir entre 2015 et 2019	136
Figure 5-6 La cartographie des parties prenantes selon leur prévisibilité et leur pouvoir entre 2000 et 2004	142
Figure 5-7 La cartographie des parties prenantes selon leur prévisibilité et leur pouvoir entre 2005 et 2009	143
Figure 5-8 La cartographie des parties prenantes selon leur prévisibilité et leur pouvoir entre 2010 et 2014	145

Figure 5-9 La cartographie des parties prenantes du Projet selon leur prévisibilité et leur pouvoir entre 2015 et 2019	147
Figure 5-10 Fréquence des conceptions de temps dans la revue de presse	153
Figure 5-11 Fréquence des conceptions de temps dans la revue de presse par quinquennat.....	154
Figure 5-12 Les conceptions du temps reflétées par la Ville d'Ottawa	155
Figure 5-13 Les conceptions du temps reflétées par le maire de la Ville d'Ottawa	163
Figure 5-14 Les conceptions du temps reflétées par le gouvernement du Canada.....	166
Figure 5-15 Les conceptions du temps reflétées par les autres parties prenantes.....	168
Figure 5-16 Fréquence des codes par source de données et conception du temps	176
Figure 5-17 Biais identifiés à l'analyse de la presse.....	179
Figure 5-18 Biais identifiés à partir des transcriptions d'entrevues	195
Figure 5-19 Biais observés par parties prenantes selon le rapport d'enquête.....	199
Figure 5-20 Comparaison du nombre de biais identifiés : revue de presse et entrevue vs rapport d'enquête	216
Figure 5-21 Comparaison du nombre de biais identifiés dans la revue de presse, les entrevues et le rapport d'enquête	218
Figure 5-22 Évolution de la fréquence des biais comportementaux identifiés par quinquennat, en fonction des sources : revue de presse, entrevues, rapport d'enquête	219
Figure 5-23 Comparaison du nombre de biais identifiés dans la revue de presse, les entrevues et le rapport d'enquête	220

Figure 5-24 Le projet de train léger de la ville d'Ottawa – un projet diachronique	228
Figure 6-1 La <i>diachronisation</i> des projets et leur gestion	238

Note liminaire

En ouverture de cette thèse, il nous paraît essentiel d'explicitier clairement les fondements épistémologiques et méthodologiques qui sous-tendent l'ensemble de notre recherche. Nous inscrivant résolument dans une posture constructiviste, nous postulons que les phénomènes organisationnels et les dynamiques de projet ne sauraient être appréhendés comme des réalités préexistantes, données une fois pour toutes. Ils émergent, au contraire, des interactions continues entre les acteurs, des représentations qu'ils élaborent et des contextes socio-historiques dans lesquels ils prennent sens. Cette prémisse théorique imprègne l'intégralité de notre cheminement intellectuel : elle oriente notre manière de problématiser le terrain, éclaire nos choix méthodologiques, et conditionne notre lecture des évolutions observées, notamment lorsqu'il s'agit de projets d'une complexité temporelle marquée.

Notre focalisation sur les projets diachroniques, les biais comportementaux – tant cognitifs que politiques – et les contraintes liées à la rationalité limitée des parties prenantes trouve son origine dans l'étude approfondie du programme *C Series* de Bombardier. Ce cas emblématique constitue le terreau empirique à partir duquel nous interrogeons les tensions entre décisions stratégiques et contingences opérationnelles, dans un environnement où l'incertitude et les jeux d'acteurs façonnent durablement les trajectoires.

Cette thèse, réalisée dans le cadre d'un Doctorat en administration des affaires (DBA), s'ancre dans une logique de recherche appliquée. Elle vise à mettre les connaissances scientifiques au service de l'intelligibilité et de la transformation de problématiques concrètes rencontrées par les organisations. Dans le champ spécifique de la gestion de projet, notre ambition est de contribuer

à l'amélioration des conditions de succès des projets, en proposant des éclairages et des outils fondés sur des méthodes rigoureuses, tout en tenant compte des impératifs classiques de délais et de budgets. Toutefois, au-delà de ces seules dimensions, nous entendons interroger les ressorts cachés des échecs et des réussites, afin de nourrir une réflexion plus fine sur les pratiques décisionnelles en contexte incertain.

La présente recherche s'appuie sur une étude préliminaire du programme *C Series* de Bombardier, qui a orienté notre réflexion. Le premier chapitre est consacré à l'analyse de ce projet emblématique, à partir duquel nous introduisons la notion de "projet diachronique".

Le chapitre deux développe la question de recherche en l'inscrivant dans la littérature pertinente, traitant des mutations de l'environnement des projets, de leurs modes de gestion, et des mécanismes décisionnels des parties prenantes en situation de risque et d'incertitude.

Le chapitre trois propose un cadre conceptuel en abordant les notions de complexité, de temporalité, de prise de décision, ainsi que les représentations du risque et de la rationalité chez les parties prenantes. Le dernier chapitre décrit l'approche méthodologique et présente les résultats de l'étude de cas du projet de train léger d'Ottawa.

Introduction

Cette thèse porte sur la gestion des projets de longue durée. Leur sens, leurs objectifs et leurs résultats évoluent souvent de manière imprévisible sous l'effet conjoint du temps, des décisions des parties prenantes et des biais comportementaux qui orientent leurs choix. Ces projets, que nous qualifions de diachroniques, posent un défi majeur aux cadres dominants de la gestion de projet, largement fondés sur des hypothèses de rationalité instrumentale, de stabilité des paramètres initiaux et de linéarité des trajectoires décisionnelles. Cette recherche s'inscrit ainsi dans une perspective critique visant à interroger les fondements théoriques de la discipline face aux dynamiques temporelles de long terme.

Cette thèse s'appuie sur les leçons issues de l'analyse diachronique du programme *C Series* de Bombardier pour montrer que les projets de longue durée ne peuvent être compris comme des objets stables, mais comme des processus en transformation continue. L'étude de ce cas a constitué un point d'ancrage empirique à partir duquel s'est progressivement construite la problématique centrale de la recherche : dans le temps, les finalités évoluent, les configurations d'acteurs se recomposent et les trajectoires se redéfinissent sous l'effet cumulatif des décisions successives des parties prenantes. Ces dynamiques s'inscrivent à la fois dans des processus de construction du sens par lesquels les acteurs interprètent et réorientent l'action collective, et dans des mécanismes de verrouillage décisionnel qui tendent à figer certaines orientations initiales et à contraindre les choix ultérieurs. Le projet apparaît ainsi comme une trajectoire diachronique marquée simultanément par l'émergence, la reconfiguration et la dépendance au sentier.

À travers l'étude approfondie de la phase 1 du projet de train léger d'Ottawa, cette recherche mobilise une démarche diachronique originale, fondée sur l'analyse longitudinale de séquences décisionnelles, la segmentation temporelle du projet et la reconstruction des trajectoires d'action dans le temps. Contrairement aux approches transversales dominantes, cette démarche permet de saisir les évolutions successives du projet, d'identifier des ruptures, ainsi que des mécanismes d'accumulation et de renforcement des biais cognitifs et politiques.

Sur le plan épistémologique, la recherche adopte une posture constructiviste et s'inspire d'une approche herméneutique classique, visant à comprendre comment le sens « écrit » du projet est produit, négocié et transformé au fil des interactions entre parties prenantes. Cette orientation permet d'articuler les dimensions temporelles, cognitives et organisationnelles, tout en rendant compte de la nature évolutive, non linéaire et historiquement située des projets de longue durée.

L'objectif de cette thèse est ainsi de proposer un cadre conceptuel permettant d'opérationnaliser la notion de diachronie en gestion de projet et de développer des outils analytiques susceptibles de mieux comprendre les trajectoires décisionnelles dans des contextes caractérisés par l'incertitude, la complexité et des horizons temporels étendus.

Chapitre 1 Problème général de cette recherche

« Les mots ont la légèreté des vents et la puissance de la foudre. » — Victor Hugo

Dans ce premier chapitre, nous exposons les fondements de notre démarche de recherche, en précisant les enjeux qu'elle soulève ainsi que son apport potentiel à la compréhension des projets diachroniques. Nous présentons également la problématique, les objectifs, les hypothèses et les questions de recherche, tout en mettant en évidence la portée théorique et pratique de l'étude.

La diachronie, bien qu'originellement ancrée dans le champ de la linguistique, demeure un concept inexploré en gestion des organisations. Étude exploratoire portant sur un projet de longue durée, le programme des avions *C Series* de Bombardier a permis d'en évaluer la pertinence et d'en dégager l'utilité. Si cette étude exploratoire ne constitue pas l'objet de la présente thèse, elle a néanmoins mis en évidence l'importance pratique de s'appesantir sur la diachronie, notamment grâce à sa capacité à éclairer la compréhension des projets de très longue durée. Elle révèle également que les transformations propres aux projets diachroniques engendrent fréquemment des effets inattendus, dont certains, bien que non anticipés, s'avèrent porteurs de retombées positives. En effet, si un projet vise à répondre à un besoin ou à saisir une opportunité, son utilité réelle et sa valeur finale dépendent largement des transformations contextuelles survenant entre son lancement et son achèvement. Cette étude exploratoire s'inscrit dans une démarche abductive et contribue à renforcer la crédibilité analytique de la recherche en permettant une comparaison inter-cas diachronique des observations, dans le temps. Elle vise ainsi à confronter les régularités émergentes et les mécanismes interprétatifs identifiés dans ce cas exploratoire avec ceux du cas principal de la thèse, dans une logique de triangulation temporelle et théorique.

Pour clore ce chapitre, nous allons présenter un bref aperçu des chapitres suivants.

1.1 La présentation du sujet de notre recherche et sa pertinence pratique

Les organisations ajustent continuellement leur stratégie et leur position concurrentielle en fonction de leurs ressources et de l'environnement dans lequel elles évoluent (Corsi et al., 2019). Cette adaptation passe de plus en plus par la mise en œuvre de projets (Turner et al., 2010), ce qui traduit le phénomène de « projectification » décrit par (Midler, 1995), qui vise à améliorer l'efficacité en termes de coûts et de durée.

Traditionnellement, la réussite d'un projet est évaluée selon l'atteinte des objectifs préétablis dans les délais et budgets impartis. Toutefois, certains projets révèlent a posteriori des résultats inattendus qui n'acquièrent leur pleine signification qu'avec le recul du temps.

L'expédition de Christophe Colomb en 1492 illustre de manière éloquent la complexité de l'évolution du sens d'un projet au fil du temps. Mandaté pour découvrir une route maritime plus sûre vers les Indes, afin de contourner l'empire ottoman, Colomb accoste en Amérique, atteignant un objectif imprévu ("Who was Christopher Columbus? Celebrated for 'discovering' the Americas, and why is he so controversial? [World News], 2024). Bien qu'il ait dévié de la trajectoire prévue et largement dépassé les contraintes classiques de temps, de coût et de qualité de ce projet, cette dérive a généré des conséquences géopolitiques et économiques inespérées pour l'Espagne et l'Europe tout entière.

De nombreux projets n'atteignent pas les résultats visés (Bloch et al., 2012; Ewusi-Mensah, 1997), souvent à cause de facteurs imprévus, de limites humaines en matière de traitement de l'information, ou encore de biais cognitifs et politiques affectant les décisions à chaque étape du cycle de vie du projet. Plus la durée d'un projet s'allonge, plus il est vulnérable aux perturbations. Le passage du temps amplifie les écarts entre les intentions initiales et la réalité émergente, en raison de changements internes (rotation de personnel, réorganisations, perte de mémoire organisationnelle) et externes (évolutions économiques, technologiques, politiques ou réglementaires).

Ce phénomène, que nous qualifions de caractère diachronique des projets, souligne que même ce qui constituait un positionnement favorable à un moment donné peut devenir obsolète ou problématique par la suite. La longue durée induit une transformation progressive du projet, alimentée par des évolutions — graduelles ou brutales — dans la structure, les attentes, le pouvoir et les biais comportementaux (cognitifs et politiques) des parties prenantes. Le sens et la trajectoire du projet changent avec le temps, ce qui caractérise son aspect diachronique.

Ainsi, une stratégie jugée pertinente à un moment donné peut devenir obsolète ou inadaptée par la suite, soulignant l'importance d'une analyse dynamique des projets dans la durée.

1.2 Le contexte pratique de la problématique de la recherche

Nous nous intéressons à la gestion des projets diachroniques en tenant compte des biais comportementaux (cognitifs et politiques) des parties prenantes ainsi que du rôle central de ces projets dans l'atteinte des objectifs organisationnels, d'envergure stratégique.

Comment donc aborder la gestion de projets diachroniques? En effet, un projet implique une négociation engagée avec des clients dans le but de dresser un cahier de charges qui reflète les attentes des clients (Neal, 1995). Or, dans le cas des projets diachroniques, les clients et les diverses parties prenantes voient leurs objectifs et attentes évoluer au fil du temps, souvent de manière divergente, voire contradictoire. Les changements, qu'ils soient qualitatifs ou quantitatifs, peuvent être difficiles à cerner. Comme nous le verrons au prochain chapitre, cette réflexion sur les projets de longue durée s'impose au vu des lacunes de la documentation scientifique en ce qui concerne la gestion des projets de longue durée.

L'évolution du programme des avions de la série C (*C Series*) illustre cette dynamique. Comme tout programme il implique la gestion coordonnée de plusieurs projets et d'autres activités indépendantes, jusqu'à l'atteinte d'un ensemble d'objectifs communs (Maylor et al., 2006). Au moment de son lancement, le programme *C Series* avait pour objectif de concevoir, fabriquer et commercialiser deux avions de 100 à 150 places, afin de permettre à Bombardier de mieux répondre à l'évolution des besoins de sa clientèle commerciale et de renforcer sa compétitivité sur le segment des avions régionaux. Cette initiative s'inscrivait dans une logique plus large où Bombardier utilise des projets et des programmes comme leviers de transformation stratégique, notamment pour opérer des changements organisationnels complexes et à haut risque.

Le projet du Learjet 85 et le programme des avions CRJ en sont des exemples notables: le premier illustre une tentative de repositionnement sur le marché des jets d'affaires, tandis que le second a permis à Bombardier de s'imposer durablement dans le secteur des avions régionaux. Le programme *C Series*, pour sa part, a été marqué par une série de changements majeurs, tant internes

qu'externes, incluant des imprévus significatifs qui ont influencé sa gouvernance, ses échéanciers, ainsi que sa portée stratégique.

1.3 Bombardier et le Programme *C Series* : une illustration marquante des défis des projets diachroniques

Le programme s'est avéré particulièrement ambitieux et risqué. Bombardier a tenté de pénétrer un segment de marché hautement concurrentiel, avec des ressources financières limitées, une expérience restreinte et un réseau de soutien encore fragile.

Dans ce qui suit, nous retracerons brièvement les principales étapes de l'évolution de Bombardier dans le secteur aéronautique afin de mieux comprendre le contexte de développement du programme *C Series*. Cette analyse permettra d'illustrer les enjeux d'un programme soumis à une forte incertitude stratégique, financière et politique.

1.3.1 Une brève histoire du Programme

Le Tableau 1-1 présente l'évolution du programme des avions *C Series* en contrastant le contexte, les objectifs, les attentes et la configuration des parties prenantes d'une part lors de son lancement et avec ceux observés après la fin du programme, en 2020.

Tableau 1-1

Bombardier entre le lancement du Programme C Series en 2008 et après sa fin en 2020

Dimension	2008 : Lancement	2020 : Clôture	Observations
			Changement stratégique majeur lié au programme.
			Ambition supérieure aux capacités de l'entreprise.
			Revenus en baisse, dette en hausse, pertes notables.
			Dépassements majeurs, objectifs commerciaux non atteints.
			Sous-estimation du pouvoir des concurrents.
			Pouvoir transféré à de nouveaux acteurs externes.

Note : Données adaptées de Moore et Johnson (2003), McQuarrie (2006), Newman et Mulroney (2007), Agence-QMI (2015), Bombardier (2015), Marcil (2015), Sinclair (2015), Van-Praet (2015), Bauer (2016), Bombardier (2016, Septembre 27); Chlumecky (2016), Patriquin (2016), Québec (2016), Allard (2017), Bergeron et al. (2017), Bombardier (2017, septembre 27), Levitz (2017), Staff (2017), The-Canadian-Press (2017), Zimonjic (2017), Boon (2019), Kenneth I. Swartz (2019, August 12), Aerospace-Technology (2020), Bauer (2020b), Bauer (2020a), Bérubé (2020), Bombardier (2020), Codère et al. (2020-02-29/2020), Kirby (2020), Lamigeon (2020), Lemieux (2020), PwC (2020), Reynolds (2020b), Reynolds (2020a), Technology (2020), Tomesco (2020a), Tomesco (2020b)

Le Programme, tel qu'il avait été conçu, a échoué de manière spectaculaire, entraînant des dépassements de coûts et obligeant l'entreprise à liquider des actifs majeurs. Paradoxalement, ces situations ont forcé un repositionnement stratégique qui, contre toute attente, a rencontré un succès retentissant. En effet, en 2025, Bombardier conçoit et vend seulement des avions d'affaires. La valeur boursière de l'entreprise est passée de moins de 2 milliards CAD en 2020 à plus de 80

milliards CAD en 2025, ses ventes annuelles ont atteint 8,7 milliards US en 2024 (6,5 milliards US en 2020) alors que ses profits étaient de 0,7 milliards US (-0,6 milliards en 2020).¹

L'histoire des projets est jalonnée d'initiatives dont les résultats ont divergé du mandat initial confié par le mandant au mandataire. Christophe Colomb, mandaté par les souverains espagnols n'a pas découvert une voie maritime plus courte et plus sûre vers les Indes, mais ce projet a produit des effets encore plus importants, redéfinissant les rapports entre l'Europe et le reste du monde. Les divergences observées entre le mandat initial et sa configuration finale, l'évolution des acteurs mandants, de même que les décisions prises par le mandataire, témoignent de la dynamique de reconfiguration caractéristique des projets s'inscrivant dans le temps long — une dynamique que l'on peut analyser à travers le prisme de la diachronie des projets, c'est-à-dire l'évolution progressive de leur sens, de leurs parties prenantes et de leurs logiques d'action.

Malgré leur fréquence et leurs effets souvent déterminants, les transformations diachroniques des projets — ces glissements progressifs de sens, de finalité ou de portée — restent peu étudiées en gestion de projet. Cette lacune est d'autant plus préoccupante que de telles évolutions influencent profondément la prise de décision à long terme et révèlent, voire amplifient, les biais des parties prenantes confrontées à l'incertitude et au changement. C'est précisément à cette dynamique que s'intéresse la présente recherche.

¹ Des cas comme celui de 3M — fondée pour exploiter un gisement de corindon qui s'est révélé inexploitable — sont souvent cités comme exemples d'échecs initiaux ayant conduit, par réorientation stratégique, à des succès durables. Ce type d'anomalie, bien que fréquent, reste peu intégré aux cadres théoriques sur l'évolution diachronique des projets (cf. Christensen, C. M. [1997]. *The Innovator's Dilemma*. Harvard Business School Press).

1.3.2 *C Series* : un programme de projets diachroniques

Notre analyse montre que la complexité des projets composant le programme *C Series* a évolué au fil du temps. Cette transformation est directement liée aux changements d'intérêt, de pouvoir et de comportements des parties prenantes, dont certaines favorisaient la réussite du programme, d'autres son échec.

Après son lancement, le groupe des parties prenantes clés a évolué pour inclure des personnes qui souhaitaient que le programme échoue et d'autres qu'il réussisse. Parallèlement, les attentes en termes de coûts et de durée ont évolué.

Le Tableau 1-2 présente le concept de diachronique en linguistique et sa transposition au niveau d'un projet et des projets du programme *C Series*.

Tableau 1-2

Transposition du concept de diachronie linguistique à l'analyse du C Series

Concept	Projet diachronique	Programme <i>C Series</i>
Définition		Initialement perçu comme clé du succès de Bombardier, puis comme un gouffre financier et enfin comme une opportunité pour Airbus.
Évolution		Technologiquement complexe mais simple à gérer au début, il devient un enjeu stratégique majeur en raison de la réaction des concurrents.
Complexité		Initialement insignifiant pour Airbus et Boeing, il devient une menace, ce qui renforce sa complexité au-delà des aspects technologiques.
Impact		L'escalade de complexité a transformé le projet en un fardeau pour Bombardier et une opportunité pour Airbus.

1.4 Objectif général de la recherche

L'objectif général de cette recherche est d'explorer les modalités de gestion des projets diachroniques en intégrant la rationalité limitée des parties prenantes. Cette démarche vise à dégager un cadre de référence pertinent pour l'analyse et la gestion de projets complexes évoluant dans le temps.

1.5 Structure logique de la thèse

Une toute première étape à franchir en vue d'atteindre l'objectif général énoncé ci-dessus consiste à cerner le contexte scientifique de la problématique de la recherche en dressant l'état des connaissances scientifiques relatives aux projets diachroniques et à leur gestion. Plus précisément, au chapitre deux sont cernés les apports de la documentation scientifique existants aux entreprises comme Bombardier et aux gestionnaires de projets qui ont à affronter le défi des projets diachroniques. La recension des écrits scientifique permettra aussi d'identifier des dimensions non explorées (les lacunes des écrits scientifiques), lesquelles guideront la formulation précise du problème spécifique de notre recherche. Au regard les lacunes du problème spécifique constitutif des lacunes de la documentation scientifique, au terme du chapitre deux est énoncé l'objectif spécifique de la recherche.

Un objectif de recherche repose sur un ensemble d'abstractions interconnectées. Par conséquent, le chapitre trois présente un cadre conceptuel permettant de définir les notions de

rationalité limitée, de temporalité, d'incertitude, de complexité. Ce cadre met en lumière les liens entre ces concepts et montre comment ils contribuent à la dimension diachronique des projets et de leur gestion.

Au chapitre quatre est précisée la démarche empirique empruntée afin d'atteindre l'objectif spécifique de la recherche au regard de chacune des notions abstraites constituant cet objectif et telles que définies et mises en relation au chapitre trois. Plus précisément, pour étudier empiriquement les interactions temporelles et décisionnelles des parties prenantes et leurs effets sur l'évolution du projet, nous analyserons la phase 1 du projet de train léger d'Ottawa.

Au chapitre cinq, nous appliquerons la démarche empirique articulée au chapitre quatre à l'analyse de la phase 1 du projet de train léger de la ville d'Ottawa. Nous porterons une attention particulière à l'évolution des parties prenantes et à la transformation du sens du projet au fil du temps. Notre étude portera sur les phénomènes liés au projet et à sa gestion, tels que perçus par les parties prenantes et reflétés dans nos entretiens et dans des textes « la revue de presse. » C'est ainsi que notre approche repose sur une démarche herméneutique au sens classique du terme : analyse interprétative des documents officiels et des articles de presse afin d'interpréter les représentations et les pratiques liées à la gestion du projet. Pour appuyer notre analyse par une triangulation des sources, nous incluons aussi des entretiens avec des personnes clés.

Enfin, le chapitre six discute les résultats de la recherche et en présente les contributions théoriques et pratiques. Ainsi, il ouvre la voie à une discussion plus large et critique sur les contributions de cette recherche aux approches théoriques en gestion de projet, en mettant en lumière l'effet structurant de la durée sur l'évolution du sens, des parties prenantes et des décisions au sein des projets complexes. Cette perspective diachronique permet de remettre en question les

limites des modèles traditionnels, souvent conçus pour des temporalités linéaires ou figées, et invite à réviser les pratiques professionnelles face à des redéfinitions successives et des apprentissages cumulatifs. Ce chapitre se conclut par une réflexion critique sur les limites méthodologiques et conceptuelles de l'étude, ainsi que sur les pistes de recherche susceptibles d'en prolonger les résultats.

Chapitre 2 Contexte scientifique de la problématique de recherche

2.1 État de la littérature scientifique

Cette section présente la stratégie de recherche documentaire adoptée, suivie d'une analyse critique de la littérature scientifique. La visée est double : identifier les lacunes existantes concernant la gestion des changements dans les projets, et préciser les contributions spécifiques de cette recherche.

2.1.1 La stratégie de recherche documentaire

La stratégie documentaire détaille les sources consultées, les mots-clés employés, ainsi que les critères d'inclusion et d'exclusion appliqués pour la sélection des documents.

La revue de littérature a été réalisée à partir des bases de données suivantes : ABI/INFORM Collection, Business Source Complete, Sage Journals et ScienceDirect. Ces sources ont été sélectionnées pour leur couverture exhaustive des principales revues académiques en gestion de projets, telles que *International Journal of Project Management* et *Project Management Journal*. Nous retenons exclusivement les textes publiés en français ou en anglais entre janvier 2019 et janvier 2021, revus par les pairs et accessibles dans leur intégralité. Nous considérons que les publications plus anciennes auraient été prises en compte dans les publications parues après le 1er janvier 2019. On trouvera au Tableau 2-1, les mots clés utilisés au cœur de la question générale

de la présente recherche ainsi que les termes apparentés qui ont été utilisés dans ces sources et les termes apparentés identifiés à l'aide des thésaurus de chacune des ressources électroniques.

Tableau 2-1

Mots clés de la question de recherche et termes apparentés

Mots clés de la question générale		
Dans le titre : Project ET Dans le résumé : (Project OR Stakeholder) ET Change		
Termes apparentés		
ABI/INFORM Collection	Projects Stakeholders	Changes
Business Source Complete	Project management Project managers Construction project management Social change Ad hoc organizations Banking industry Business success Client relations Computer software industry Construction industry Cooperation Corporate culture Cryptography Decision making Decision theory Department stores Discount prices Financial risk management Government policy Greenhouse gas mitigation Human capital Industrial hygiene Information & communication management	Innovation management Institutional logic Investment risk Leadership Logistics Loss control Medicare Monte Carlo method New product development New public management Organizational goals Organizational learning Organizational structure Personnel management Pilot projects Project evaluation Reinvestment Risk assessment Service centers Stakeholders Statistical sampling Strategic planning Sustainable development Systemic risk (finance)
Sage Journals	Sans objet. La ressource n'offre pas de thésaurus.	
ScienceDirect	Sans objet. La ressource n'offre pas de thésaurus.	

Le terme « change » est inclus dans les mots clés afin d'inclure dans les résultats de recherches des textes qui traitent des changements au niveau des projets, surtout ceux induits par les parties prenantes.

La recherche documentaire a été menée en quatre étapes : 1) l'appariement des mots-clés dans les bases de données, 2) l'élimination des doublons, 3) l'analyse des articles selon les critères thématiques, et 4) l'actualisation du corpus avec des publications complémentaires. 199 articles ont été exclus car ils ne répondaient pas aux critères thématiques, notamment ceux traitant de la rémunération des développeurs de logiciels libres ou de projets éducatifs sans lien avec la gestion du changement.

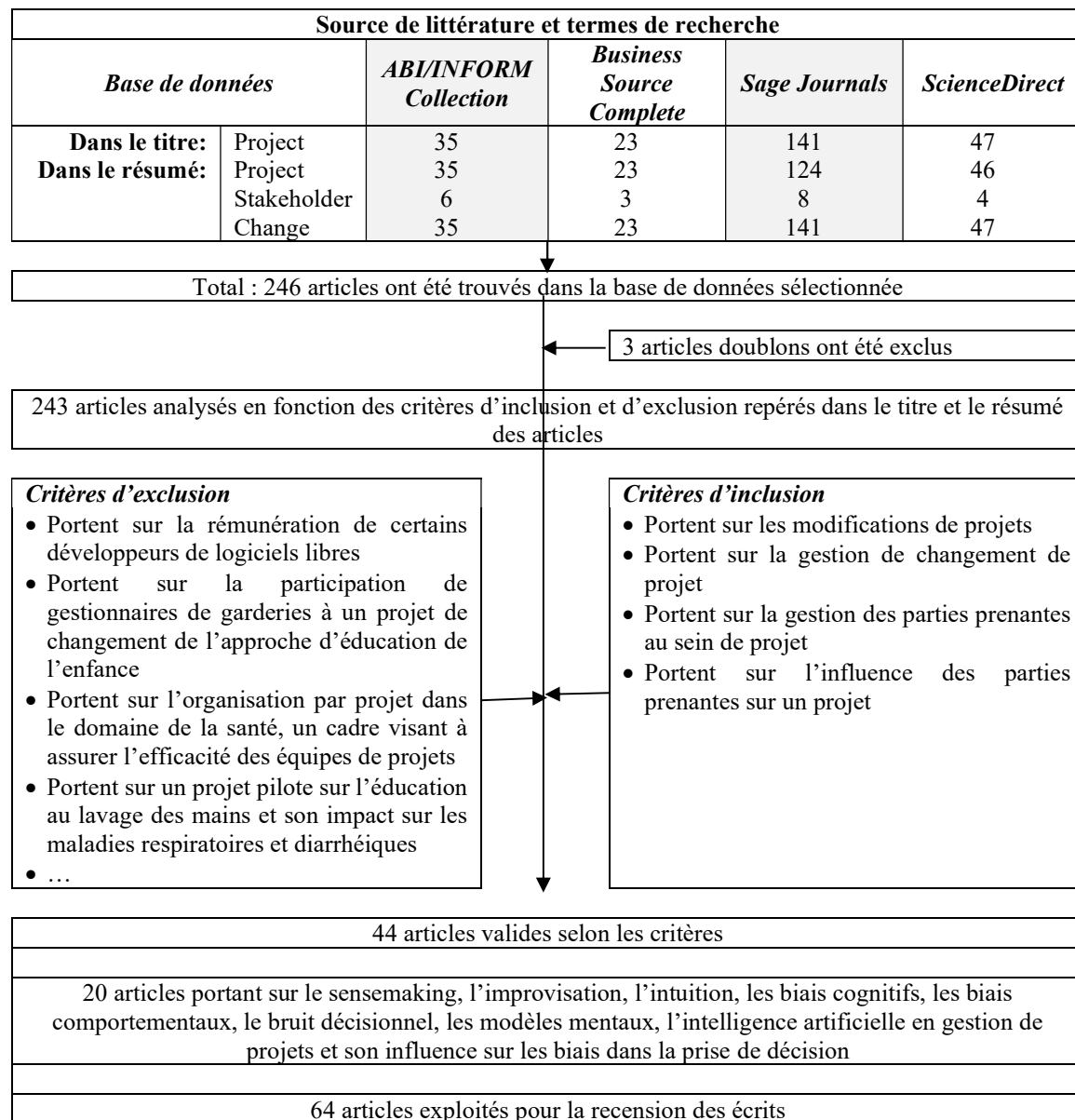
La quatrième étape a consisté à actualiser et enrichir les 44 articles sélectionnés lors de la troisième étape, en y ajoutant 20 articles portant sur des notions clés suivantes liées à l'objet de notre recherche, mais absentes du corpus initial :

- le sensemaking, l'improvisation et l'intuition sont des méthodes de prise de décision qui permettent de donner un sens à des situations imprévues, inattendues qui relèvent de l'incertitude. De telles situations sont plus susceptibles de se produire dans des projets diachroniques dont le sens et les objectifs évoluent au fil du temps;
- les biais cognitifs, les biais comportementaux, le bruit décisionnel et les modèles mentaux affectent la rationalité des décisions humaines et peuvent accentuer le caractère diachronique des projets de longue durée;
- l'intelligence artificielle contribue de manière croissante à la prise de décision et peut également avoir un impact sur les biais qui affectent la prise de décisions.

La Figure 2-1 synthétise la démarche suivie dans la recherche documentaire.

Figure 2-1

Diagramme de flux de la recension des écrits



2.1.2 Synthèse de la littérature scientifique

Afin de ressortir les conclusions de la présente revue, nous allons commencer par la présentation des caractéristiques des articles recensés et conclure par l'analyse de leur contenu.

La revue de littérature révèle une lacune : peu d'articles abordent simultanément les parties prenantes, leur influence sur les projets, et leur gestion dans ce contexte. Les articles retenus proviennent du *Project Management Journal* (n = 4), du *International Journal of Project Management* (n = 3), du *International Journal of Information Systems and Project Management* (n = 1) et d'autres journaux.

Les projets face aux changements : ce qu'en dit la documentation recensée

Il existe différentes conceptions et caractérisations du changement dans le cadre des projets. Ainsi, certains auteurs se sont attelés à définir ce qu'est le changement. D'autres se sont intéressés aux moments auxquels le changement apparaît ou encore à ses raisons et à ses sources.

1) Le changement et l'environnement des projets

Le projet est une organisation temporaire et, comme toute organisation, il se déroule dans un environnement interne et un environnement externe. Comme le montre le Tableau 2-2 ci-dessous, parmi les 64 articles revus (voir Figure 2-1), 32 placent les origines des changements dans le cadre des projets. Parmi ces 32 articles, 26 ou 81 % placent l'environnement externe ou interne à l'origine des modifications dans le cadre des projets. Seuls 6 ou 19 % des articles revus identifient

l'environnement externe comme l'origine des changements ou modifications qu'ont connues les projets.

Tableau 2-2

Origines des changements identifiés dans la documentation recensée

	Externe (6)	Interne et Externe (26)
Références	- Hetemi et al. (2020) - Jissink et al. (2019) - Rasha A. Waheeb et Andersen (2021) - Tryhuba et al. (2019) - Miković et al. (2020) - Zhou et al. (2019)	• Abdirad et Dossick (2019) • Andrei et al. (2019) • Balouchi et al. (2019) • Barbic et al. (2021) • Du et al. (2019) • Erfani et Tavakolan (2020) • Gunduz et Khaled Omar (2020) • Haaskjold et al. (2019) • Lavikka et al. (2019) • Jenkin et al. (2019) • Korotkov et Wu (2021) • Moeini et Rivard (2019) • Perrier et al. (2019) • Richard Ohene et Adaku (2019) • Smolander et al. (2021) • Sun et al. (2020) • Tursunbayeva et al. (2020) • ul Haque et Mansoor (2019) • van den Hurk et Tasan-Kok (2020) • Vuorinen et Martinsuo (2019) • Yousefi, Siamak Haji, et al. (2019)

2) Quand et où le changement intervient-il ?

Les changements peuvent survenir à tout stade du projet, y compris sous la forme d'un écart entre les objectifs initiaux et les résultats effectifs (Aplin & Rogers, 2020; Tursunbayeva et al., 2020). De plus, les objectifs poursuivis peuvent être atteints, sans que les objectifs stratégiques soient atteints. En effet, il existe des situations où ni le gestionnaire de projet, ni le promoteur, ni les dirigeants de l'organisation promotrice du projet ne sont officiellement responsables de

l'atteinte de ses objectifs stratégiques. Dans de tels cas, les contraintes de temps, de durée et de qualité peuvent être respectées sans que ne soient effectuées les transformations visées par le projet. Tel est le cas du métro de Los Angeles, terminé huit mois plus tôt que prévu, mais dont la fréquentation annuelle réelle était de moins de 60 000 passagers, donc bien en deçà des prévisions de 1 million de passagers (Meredith & Zwikael, 2020).

3) Les changements dans le cadre du projet : incertitude, risque, complexité ou rationalité limitée

Sur les 64 articles revus (voir Figure 2-1), 16, soit 25 %, situent les modifications dans le cadre des projets dans un contexte de risque, d'incertitude ou de rationalité limitée. Les changements peuvent être imprévisibles, relevant ainsi de l'incertitude, ou prévisibles, donc relevant du risque (Doval, 2019). De plus, ils peuvent découler de la complexité des projets (Gunduz & Khaled Omar, 2020) ou de la rationalité limitée des décideurs.

Lorsque les changements relèvent de l'incertitude, ils peuvent être dus à quatre causes non exclusives. i) L'incapacité des données et des informations disponibles à permettre de prévoir certaines situations, c'est-à-dire les prémisses au lancement du projet, ne peuvent permettre de tout prévoir (Buchan & Simpson, 2020; Korotkov & Wu, 2021; Miković et al., 2020; Sun et al., 2020). ii) L'apparition de problèmes nouveaux dont la résolution est nécessaire à l'atteinte des objectifs préalablement établis (Hansen et al., 2020; Perrier et al., 2019). iii) De plus, la nature humaine et sa complexité font que les parties prenantes changent parfois d'avis (Du et al., 2019) de même que le niveau de pouvoir et d'intérêt de ces dernières peut changer au cours du projet, ce qui mène aussi à des changements (ElWakeel & Andersen, 2019). iv) Enfin, la légitimité de certains projets

est susceptible de varier durant leur exécution du fait de l'évolution continuelle du champ sectoriel d'où ces projets tirent leur légitimité (Simms et al., 2021).

Il est possible de voir venir les changements lorsque les attentes sont définies de manière incomplète au lancement du projet et sont précisées par les parties prenantes au fur et à mesure de la mise en œuvre (Andrei et al., 2019). Le changement est également prévisible lorsque toutes les données et informations existantes permettent d'identifier à l'avance tous les changements qui peuvent survenir en cours de projet (Yousefi, Siamak Haji, et al., 2019).

Par ailleurs, il peut exister un déphasage entre les problèmes à résoudre par ces projets, d'une part, et les hypothèses qui guident l'analyse et l'action, d'autre part; que ce soit pour cause d'incertitude ou non (Miković et al., 2020). Lorsque ce déphasage n'est pas délibéré, il relève de la rationalité limitée.

Enfin, lorsque les décideurs ne peuvent ni connaître, ni anticiper les conséquences de leurs décisions, ils sont sujets à la rationalité limitée et cette situation conduit aussi à des modifications ou changements dans le cadre des projets (Jissink et al., 2019).

4) Le changement, par secteur d'activité, survenu dans le cadre des projets

Un pourcentage de 9 % des 64 articles revus (voir Figure 2-1) s'intéresse aux changements survenus dans le cadre des projets, du point de vue de secteurs d'activité économique particuliers. Ainsi, dans les projets de restructuration architecturale intégrés, donc fortement définis et modifiés par des acteurs locaux, il arrive que le niveau de pouvoir et d'intérêt des parties prenantes change pendant la mise en œuvre du projet (Abdirad & Dossick, 2019).

Les projets internationaux de développement sont confrontés à des changements dus à l'incertitude ou au déphasage entre, d'une part, les problèmes à résoudre et, d'autre part, les hypothèses qui guident l'analyse et l'action (Miković et al., 2020).

Dans le domaine de la construction, les changements peuvent être dus autant à des situations imprévisibles qu'à des changements de design ou à des requêtes présentées par des clients en cours de projet (Gunduz & Khaled Omar, 2020; van den Hurk & Tasan-Kok, 2020).

En plus de ces causes, Balouchi et al. (2019) ont identifié dans le domaine de la construction en Iran les suivantes: la manutention inadéquate des matériaux; le manque de clarté des processus de gestion de projets; la gestion défailante des sous-traitants; l'inconstructibilité ou l'incompréhension des designs; la défaillance de la supervision et de l'inspection du site; l'absence de méthodes standards, le manque de clarté des contrats. En ce qui concerne les projets de reconstruction d'urgence comme ceux de l'après-guerre en Irak, Rasha A. Waheeb et Andersen (2021) et Rasha A Waheeb et al. (2020) ont identifié les causes suivantes de changements : la situation sécuritaire; la défaillance du contracteur sur les plans technique, administratif et financier; l'instauration de nouveaux jours fériés après la guerre de 2003; des demandes répétées de changement de l'étendue du projet; les modifications ou les changements au design original; le déplacement du site du projet; les conflits relatifs à la propriété des terrains et les conflits de voisinage; le manque d'ingénieurs qualifiés; la préférence pour l'offre la moins-disante; le non-respect des délais fixés pour compléter les tests de laboratoire; le climat, notamment les températures trop élevées et la pluie; des facteurs externes tels que les coupures d'électricité, le manque d'eau, les problèmes d'évacuation des eaux usées; le niveau élevé de eaux souterraines;

les attaques de parasites. Plusieurs de ces causes de changement relèvent de la complexité des projets de construction (Lavikka et al., 2019).

5) Les projets innovateurs ou les mégaprojets face au changement

Le changement peut intervenir dans tout projet, quels qu'en soient la taille et le degré d'innovation. Toutefois, plus les projets sont de grande taille ou sont innovateurs, plus ils sont sujets aux changements causés par l'incertitude. Seuls 2 ou 3 % des 64 articles revus (voir Figure 2-1) portent sur le changement lié à la taille et au degré d'innovation des projets.

Ainsi, les mégaprojets voient leur légitimité, et donc leur raison d'être, varier en cours de route. En effet, ces projets non seulement tirent leur légitimité de leur champ institutionnel, mais ils doivent aussi et surtout se battre pour établir leur légitimité pendant leur exécution, puisque leur champ institutionnel évolue en même temps (Hetemi et al., 2020). Similairement, les projets d'innovation radicale sont sujets à la complexité, l'ambiguïté, l'incertitude et l'équivocité qui mènent à des changements au niveau du projet et de ses résultats (Simms et al., 2021).

Le Tableau 2-3 récapitule les raisons des changements telles que présentées dans la documentation recensée.

Tableau 2-3

Synthèse des facteurs de changement identifiés dans la littérature recensée

		Moments et aspects affectés par le changement			
		Aspects affectés du projet	Déroutement		Objectifs
		Moment	Pendant l'exécution du projet	Pendant l'exécution du projet (Objectifs poursuivis)	À la fin du projet (Objectifs atteints)
			<i>s.o.</i>	<i>Buchan et Simpson (2020)</i> <i>Tursunbayeva et al. (2020)</i>	<i>Aplin et Rogers (2020)</i> <i>Meredith et Zwikael (2020)</i>
Raisons	Incertitude <i>Doval (2019)</i>	Données insuffisantes au lancement	<i>Buchan et Simpson (2020)</i> <i>Korotkov et Wu (2021)</i> <i>Miković et al. (2020)</i> <i>Sun et al. (2020)</i>	<i>s.o.</i>	<i>s.o.</i>
		Problèmes émergents	<i>Hansen et al. (2020)</i> <i>Perrier et al. (2019)</i>	<i>s.o.</i>	<i>s.o.</i>
		Nature humaine et complexité des parties prenantes	<i>ElWakeel et Andersen (2019)</i>	<i>ElWakeel et Andersen (2019)</i>	<i>s.o.</i>
		Légitimité changeante du projet	<i>Simms et al. (2021)</i>	<i>s.o.</i>	<i>s.o.</i>
	Risque <i>Doval (2019)</i>	Définition incomplète du projet au lancement	<i>Andrei et al. (2019)</i> <i>Yousefi, Siamak Haji, et al. (2019)</i>	<i>Andrei et al. (2019)</i>	<i>s.o.</i>
	Incertitude et risque <i>Doval (2019)</i>	Inadéquation entre les problèmes à résoudre et les hypothèses qui guident l'analyse et l'action	<i>Jissink et al. (2019)</i> <i>Miković et al. (2020)</i> <i>Vuorinen et Martinsuo (2019)</i>	<i>s.o.</i>	<i>s.o.</i>
	Complexité	Nombre élevé de variables et d'interfaces, ambiguïté, incertitude, imprévisibilité et nombre et types d'interactions	<i>Gunduz et Khaled Omar (2020)</i>	<i>s.o.</i>	<i>s.o.</i>
	Rationalité limitée	Les décideurs n'ont ni les connaissances nécessaires, ni la capacité d'anticiper les conséquences de leurs décisions	<i>Jissink et al. (2019)</i>	<i>Jissink et al. (2019)</i>	<i>Jissink et al. (2019)</i>

Les effets du changement : ce qu'en dit la documentation recensée

Les effets des changements se manifestent autant en cours de projet que sur le plan de l'atteinte des objectifs poursuivis, comme le montrent 8 ou 18 % des 44 articles revus (voir Figure 2-1).

Les changements peuvent résulter des augmentations de la durée et des coûts du projet (Richard Ohene & Adaku, 2019; Rasha A. Waheeb & Andersen, 2021).

Selon Gunduz et Khaled Omar (2020) et Perrier et al. (2019), le changement entraîne aussi une intensification des efforts nécessaires à la gestion des projets, des besoins de reprise de la planification du projet, des pertes d'efficience et la nécessité de reprendre des tâches déjà complétées, ou encore la non-réalisation d'objectifs visés de manière implicite ou explicite (Aplin & Rogers, 2020; Meredith & Zwikael, 2020). De plus, les changements peuvent entraîner des modifications à la collaboration au sein de l'équipe de projet (Smolander et al., 2021). En effet, les objectifs poursuivis ou même la finalisation des projets peuvent être compromis lorsque les changements survenus en cours de projet non seulement font varier le niveau de risques du projet, mais surtout font monter le seuil de risque du projet au-delà de ce qui est acceptable pour le ou les promoteurs du projet (Korotkov & Wu, 2021).

Nous pouvons donc déduire de ce qui précède que l'ampleur des effets varie énormément, allant de l'échec du projet à la reprise de tâches déjà accomplies. Ces changements affectent les projets différemment, selon leurs particularités, et inspirent plusieurs approches différentes sur le plan de la gestion.

La gestion du changement : ce qu'en dit la documentation recensée

La gestion des changements en cours de projet vise à aligner les objectifs initiaux ou émergents avec les résultats attendus. Parmi les solutions proposées pour gérer ces changements, il y a entre autres l'application rigoureuse du processus de gestion de risque à la flexibilité, au pragmatisme et à l'improvisation. Le Tableau 2-4 présente les approches proposées par différents auteurs pour gérer les changements survenant dans le cadre des projets.

Tableau 2-4

Approches proposées pour gérer les changements indiqués dans la documentation recensée

Approches de gestion des changements dans le cadre des projets	Raisons et contextes			
	Risque	Incertitude	Complexité	Rationalité limitée
Processus de gestion des risques	<i>Doval (2019)</i>	<i>Doval (2019)</i> <i>Erfani et Tavakolan (2020)</i>		
Simulations	<i>Tryhuba et al. (2019)</i> <i>Yousefi, Yakhchali, et al. (2019)</i> <i>Wang et al. (2019)</i>	<i>Du et al. (2019)</i>		
Modélisation	<i>Moeini et Rivard (2019)</i>			
Décisions situées, adaptabilité, apprentissage réflexif, improvisation, pragmatisme, flexibilité, sensemaking et sensegiving (construction de sens)	<i>Vuorinen et Martinsuo (2019)</i>	<i>Abdirad et Dossick (2019)</i> <i>Bakibinga-Gaswaga (2019)</i> <i>Buchan et Simpson (2020)</i> <i>Lavikka et al. (2019)</i> <i>Maitlis et Christianson (2014)</i> <i>ul Haque et Mansoor (2019)</i> <i>van den Hurk et Tasan-Kok (2020)</i> <i>Karl E. Weick (1995)</i> <i>Karl E. Weick (1998)</i> <i>Karl E. Weick et al. (2005)</i>	<i>Afshin Jalali et al. (2020)</i> <i>Lavikka et al. (2019)</i>	<i>Buchan et Simpson (2020)</i>
Méthode de gestion en cascade (waterfall)	<i>Andrei et al. (2019)</i>		<i>Afshin Jalali et al. (2020)</i>	
Méthode de gestion agile	<i>Andrei et al. (2019)</i>		<i>Afshin Jalali et al. (2020)</i>	
Assurer une compréhension mutuelle entre parties prenantes		<i>Jenkin et al. (2019)</i>		

Approches de gestion des changements dans le cadre des projets	Raisons et contextes			
	Risque	Incertitude	Complexité	Rationalité limitée
Collaboration au sein de l'équipe de projet et entre celle-ci et le client		<i>Haaskjold et al. (2019)</i> <i>Smolander et al. (2021)</i>		
Meilleure communication au sein de l'équipe du projet pour atténuer les effets des changements			<i>Gunduz et Khaled Omar (2020)</i>	
Implication précoce de l'équipe de projet dans sa conception pour réduire les changements			<i>Gunduz et Khaled Omar (2020)</i>	
Implication précoce du département des achats		<i>Mikkelsen et Johnsen (2019)</i>		
Éviter de reconduire des équipes intactes d'un projet à l'autre			<i>Buengeler et al. (2020)</i>	
Marge de manœuvre dans la planification du projet				<i>Jissink et al. (2019)</i>
Constitution de portefeuille de projets optimal		<i>Korotkov et Wu (2020)</i> <i>Korotkov et Wu (2021)</i>		

Dans les sections suivantes, nous allons présenter les approches proposées par différents auteurs pour gérer les changements dans le cadre des projets en contexte de risque, d'incertitude, de complexité et de rationalité limitée.

1) La gestion des changements en contexte de risque

Lorsque les changements en cours de projet relèvent du risque, il faut les gérer rigoureusement pour atteindre les objectifs préalablement établis. Le processus de gestion des risques du projet consiste à anticiper et identifier les risques dans une logique probabiliste, à les mesurer, à les prioriser et à les gérer (Doval, 2019). Pour ce faire, les simulations permettent de reconstituer et d'anticiper les changements (Tryhuba et al., 2019), leurs effets sur la performance des projets (Yousefi, Siamak Haji, et al., 2019), l'efficacité des actions au risque (Wang et al., 2019). Les modélisations peuvent également permettre de prévoir les réactions au risque et leur efficacité (Moeini & Rivard, 2019).

Lorsque les méthodes de gestion de projets, établies conformément au corpus de connaissances en management de projet n'offrent pas de réponse efficace aux changements en cours de projet, l'improvisation par l'équipe de projet peut être une réponse efficace au risque (Vuorinen & Martinsuo, 2019). Par ailleurs, lorsque les exigences du projet sont clairement définies et peu susceptibles de changer en cours de route, l'approche de gestion de projets en cascade peut s'avérer adéquate. Toutefois, celle de gestion agile de projets serait plus indiquée lorsque la rétroaction et les résultats en cours de projet aident à définir les étapes subséquentes (Andrei et al., 2019).

2) La gestion des changements en contexte d'incertitude

En contexte d'incertitude, les données disponibles au lancement des projets ne permettent pas de prévoir sur une base probabiliste toutes les éventualités qui pourraient survenir en cours de projet. Toutefois, ces projets étant exposés aussi au risque, une application rigoureuse du processus de gestion du risque de projet pourrait atténuer leurs vulnérabilités face aux changements (Doval, 2019). En outre, l'évaluation des risques peut être basée sur des simulations (Du et al., 2019) et elle doit tenir compte du niveau de compétences de ceux qui y contribuent (Erfani & Tavakolan, 2020).

Par ailleurs, l'incapacité d'anticiper d'éventuels changements explique le recours à des décisions tenant compte du contexte du moment, c'est-à-dire situées, ou l'adaptabilité, l'apprentissage réflexif, la flexibilité, le pragmatisme l'improvisation (Karl E. Weick, 1998) c'est-à-dire basées davantage sur le contexte du projet et son environnement, que sur la théorie ou des recettes préétablies (Abdirad & Dossick, 2019; Bakibinga-Gaswaga, 2019; Buchan & Simpson,

2020; Lavikka et al., 2019; ul Haque & Mansoor, 2019; van den Hurk & Tasan-Kok, 2020). L'improvisation se définit par rapport à des modèles existants et s'impose pour appréhender la créativité et l'innovation, en contraste avec l'ordre et le contrôle qui sont considérés comme acquis dans les modèles de gestion traditionnels (Karl E. Weick, 1998), incluant les modèles dominants en gestion de projet. Pour ce faire, la collaboration au sein de l'équipe de projet et entre celle-ci et le client (Haaskjold et al., 2019; Smolander et al., 2021) se révèle d'une grande importance, tout comme la participation précoce du département des achats lorsque l'incertitude est technologique (Mikkelsen & Johnsen, 2019) et une compréhension mutuelle entre toutes les parties prenantes, du lancement à la fin du projet (Jenkin et al., 2019).

Le *sensemaking* (construction de sens) permet également de donner un sens construit et plausible dans l'incertitude, des situations qui sont différentes des attentes afin d'y réagir (Karl E. Weick, 1995; Karl E. Weick et al., 2005). La construction de sens est donc déclenchée par des interruptions ou changements dans le cours des activités organisationnelles ou d'un projet (Sandberg & Tsoukas, 2015). Ainsi, la construction de sens ne vise pas à interpréter la réalité, mais à la fabriquer en créant des cadres de compréhension qui se reflètent à travers des récits, des métaphores, des conversations et des interactions sociales qui sont testés à travers les actions qui en résultent (Maitlis & Christianson, 2014).

Dans la pratique, chaque partie prenante interprète les documents techniques et les situations de manière évolutive selon ses intérêts politiques, sociaux ou économiques, ce qui mène à des décisions évolutives et dénuées de neutralité (Brown et al., 2014). De plus, dans les mégaprojets où interviennent plusieurs parties prenantes, la construction de sens par les parties prenantes implique une pluralité de visions, d'intérêts, de stratégies et de temporalités souvent

contradictaires qui doivent être négociés politiquement et non de manière technique ou prescriptive comme le suggèrent les modèles traditionnels de gestion de projets (Brown et al., 2014; Clegg & Biygautane, 2025).

Face à cette pluralité d'interprétations et d'intérêts, Il revient alors au gestionnaire de projet ou aux parties prenantes désirant faire prévaloir le sens qu'ils ont construit d'amener les autres parties prenantes à y adhérer dans un processus d'influence active sur la construction de sens (*sensegiving*) de manière prospective (Gioia & Kumar, 1991). Ainsi le sensemaking contribue à la prise de décision et peut freiner ou accélérer le changement (Brown et al., 2014; Sungu, 2024).

D'autre part, en tenant compte de la propension pour le risque du promoteur, il est possible de sélectionner des projets pour constituer un portefeuille optimisé face à l'incertitude. (Korotkov & Wu, 2020, 2021).

3) La gestion du changement en contexte de complexité

En contexte de complexité, il est possible de réduire le nombre de changements en associant de façon précoce l'équipe de la mise en œuvre du projet à la conception du projet (Gunduz & Khaled Omar, 2020). Et lorsque les changements surviennent en cours de projet, il est possible d'atténuer leur impact négatif en veillant à maintenir une bonne communication au sein de l'équipe du projet (Gunduz & Khaled Omar, 2020), tout en faisant montre de flexibilité face au contexte du projet. La flexibilité peut être appliquée dans l'ensemble du processus de gestion du projet (Afshin Jalali et al., 2020) ou au niveau des objectifs visés (Lavikka et al., 2019). Dans le cas des projets

innovateurs, le fait de ne pas devoir constituer, d'un projet à l'autre, une équipe de projet avec les mêmes personnes favorise la performance des projets (Buengeler et al., 2020).

Par ailleurs, face à l'incertitude, une sélection de projets visant à constituer un portefeuille de projets optimisé, compte tenu de la propension du promoteur pour le risque est toujours possible (Korotkov & Wu, 2020, 2021).

4) La gestion des changements en contexte de rationalité limitée

En contexte de rationalité limitée des parties prenantes, le projet apparaît comme un processus social émergent, limité dans le temps et l'espace (Buchan & Simpson, 2020) et il est acquis que les parties prenantes ne peuvent anticiper de manière efficace ni les changements en cours de projet, ni leurs impacts sur la performance du projet, ni les réponses à ces changements. Pour cela, il faut prévoir une marge de manœuvre dès l'étape de la planification du projet pour faciliter la recherche de solutions en cours de projet (Jissink et al., 2019) et faire preuve de pragmatisme (Buchan & Simpson, 2020).

L'imperfection des décisions humaines

Les décisions stratégiques sont souvent influencées par des biais cognitifs et comportementaux, des modèles mentaux et du bruit, limitant leur rationalité (Kahneman et al., 2011, 2019).

Les individus, comme les gestionnaires de projets ne peuvent acquérir toute l'information disponible et à jour et la traiter à un coût raisonnable et dans un délai adéquat, ce qui mène à la rationalité limitée des décisions prises. En effet, les individus, comme les gestionnaires de projet décident en se basant sur un sous-ensemble partiellement à jour de l'information disponible, en utilisant des heuristiques qui simplifient le traitement de l'information. Cela mène à des décisions biaisées à cause des limitations cognitives parfois aggravées par des biais politiques, sociaux ou stratégiques qui relèvent du contexte de prise de décision et du niveau de pouvoir des décideurs. Lorsque les biais sont dus uniquement à la rationalité limitée des décideurs, il s'agit de biais cognitifs. Toutefois, lorsque ces biais sont amplifiés par des facteurs stratégiques, politiques ou sociaux, il s'agit de biais politiques, qui sont plutôt délibérés (Flyvbjerg, 2021). Le Tableau 2-5 ci-dessous présente les 10 biais clés en gestion de projet selon Flyvbjerg (2021).

Tableau 2-5

Les 10 principaux biais comportementaux en gestion de projet

Biais	Description	Cognitif ou politique
Représentation stratégique		Politique
Biais d optimisme		Cognitif
Biais d unicité	l'apprentissage des projets similaires.	Cognitif

Biais	Description	Cognitif ou politique
Erreur de planification (<i>planning fallacy</i>)	Tendance à planifier selon le meilleur scénario, ignorant les risques réels. Plus le niveau de pouvoir des décideurs est élevé, plus ils accentuent l'erreur de planification, ce qui en fait un biais politique.	Cognitif / Politique
Biais de surconfiance	Excès de confiance dans ses propres estimations et jugements.	Cognitif
Biais rétrospectif (<i>hindsight bias</i>)	Croyance que les événements passés étaient prévisibles.	Cognitif
Biais de disponibilité	Jugements influencés par les informations les plus facilement accessibles en mémoire. Plus le niveau de pouvoir des décideurs est élevé, plus ils préfèrent s'appuyer sur l'information qui leur est plus accessible aux données complètes, ce qui en fait un biais politique.	Cognitif / Politique
Erreur de taux de base (<i>base rate fallacy</i>)	Négligence des données statistiques générales au profit de cas spécifiques.	Cognitif
Biais d'ancrage	Influence excessive d'une première information sur les décisions ultérieures.	Cognitif
Escalade d'engagement	Continuer à investir dans un projet malgré des signes d'échec, à cause des coûts déjà engagés.	Politique

Note. Adapté de Flyvbjerg (2021). Top Ten Behavioral Biases in Project Management: An Overview. Project Management Journal, 52(6), 531-546

Ces biais cognitifs et politiques mènent à la prévalence de projets qui dépassent les budgets et les délais tout en livrant moins de bénéfices que ceux attendus. Pour résoudre cette problématique, il est important de reconnaître qu'elle est due à des biais et non des erreurs. Une fois cette reconnaissance acquise, la planification basée sur des projets similaires (Ansar & Flyvbjerg, 2022), l'analyse de données historiques et l'application d'une hygiène décisionnelle permettant de réduire les biais cognitifs et politiques (Flyvbjerg, 2021).

Le bruit est la variabilité indésirable, entre individus ou selon le contexte, dans les jugements et décisions humaines qui auraient dû être consistantes (Kahneman et al., 2016). Contrairement aux biais qui sont des déviations systématiques et consistantes, c'est-à-dire exagération ou

minimisation, la déviation causée par le bruit est aléatoire et imprévisible. Le bruit peut être systémique lorsque les décisions varient d'une personne à l'autre dans des situations identiques. Le bruit de niveau vient du fait que certaines personnes sont systématiquement plus sévères ou plus indulgentes. Quant au fait que chaque individu réagit différemment selon les indices ou le contexte, cela mène au bruit de modèle. Enfin le bruit d'occasion relève du fait que l'humeur, la météo ou le moment de la journée influencent aussi les décisions (Kahneman et al., 2021). Le bruit peut conduire à des décisions injustes, du gaspillage de ressources et une perte de confiance envers les décideurs et les institutions.

Plusieurs tactiques peuvent aider à réduire le bruit dans le processus de prise de décision. Ces tactiques incluent la décomposition des décisions en composantes indépendantes, le fait de faire intervenir l'intuition seulement après une analyse structurée, l'usage d'algorithmes ou de procédures de prise de décision standardisées et l'audit fréquent du bruit pour mesurer l'incohérence des décisions (Kahneman et al., 2021).

Les modèles mentaux sont des impressions rapides et persistantes, souvent incohérentes avec la réalité. Les modèles mentaux sont sujets à trois limitations : ils sont plus cohérents et moins nuancés que la réalité qu'ils décrivent, ils se forment très tôt sur la base d'évidences limitées, et enfin les alternatives considérées ne sont pas adéquatement pondérées. La pondération des alternatives est typiquement guidée par les biais de disponibilité (Kahneman et al., 2019).

Dans le but d'améliorer la qualité des décisions et de réduire l'effet des biais, du bruit et des modèles mentaux, Kahneman et al. (2019) proposent le protocole MAP (*Mediating Assessments Protocol*). Le protocole des évaluations médiatrices (traduction libre) consiste à établir des critères

d'évaluation à l'avance, faire des évaluations indépendantes et factuelles de chaque critère avant de prendre la décision finale.

La prise de décision basée sur l'intuition

Au-delà de la rationalité comme critère unique de validité des décisions, il y a des circonstances où l'intuition peut conduire à des décisions efficaces. L'intuition est une forme de connaissance subconsciente qui consiste à savoir quelque chose sans pouvoir l'expliquer rationnellement. Elle repose sur la détection de motifs (*pattern*) dans des données complexes, l'expérience accumulée et la mémoire implicite avec les émotions comme filtre décisionnel (Hayashi, 2001).

Toutefois, l'intuition comme base de prise de décision a des limites telles que le biais de surconfiance, le biais de confirmation², le révisionnisme qui consiste à se souvenir des succès tout en oubliant les échecs et les prophéties autoréalisatrices qui consistent à surinvestir dans une décision pour la justifier. Il est donc important que les décideurs recourant à leur intuition pour prendre des décisions stratégiques s'auto-évaluent régulièrement, reconnaissent leurs erreurs et ajustent leurs décisions en conséquence (Hayashi, 2001).

² Le biais de confirmation est une tendance à favoriser les informations qui confirment nos croyances préexistantes, tout en ignorant ou en minimisant celles qui les contredisent.

La prise de décision assistée par l'intelligence artificielle en gestion de projets

L'intelligence artificielle transforme progressivement la prise de décision dans plusieurs domaines tels que l'imagerie médicale, les voitures autonomes et la gestion de projets (Salleh & Ab. Aziz, 2022; Zhang et al., 2024). La croissance annuelle de 70,32% de la production scientifique démontre l'intérêt grandissant pour l'intégration de l'intelligence artificielle en gestion de projets (Vergara et al., 2025). En gestion de projets, l'intelligence artificielle contribuera principalement à améliorer l'établissement du plan initial, l'analyse de l'environnement dans lequel évolue l'entreprise pour l'estimation et la gestion des coûts et des ressources, de même que la matrice des probabilités et impacts pour l'estimation des risques.

Toutefois, l'intégration de l'intelligence artificielle dans la prise de décision en contexte de gestion de projets ne pourra pas conduire à l'élimination du rôle du gestionnaire de projets (Fridgeirsson et al., 2023). L'intelligence artificielle peut contribuer à réduire les biais cognitifs (Zhang et al., 2024), toutefois, elle peut renforcer les biais contenus dans les données d'entraînement et les algorithmes (Brynjolfsson et al., 2021; Fridgeirsson et al., 2023). L'intégration du jugement humain dans le processus de prise de décision assistée par l'intelligence artificielle est essentielle pour instaurer la confiance des parties prenantes et améliorer la qualité des décisions (Brynjolfsson et al., 2021; Humr & Mustafa, 2024). Ainsi, la capacité des algorithmes sous-jacents à l'intelligence artificielle à mobiliser les données disponibles et à en extraire du sens — notamment en période de crise, où des valeurs telles que la solidarité et l'humanisme deviennent centrales — constitue un facteur clé dans l'efficacité de la contribution de l'intelligence artificielle aux processus de prise de décision (Comes, 2024).

2.2 Les objectifs spécifiques de la recherche

La revue des écrits scientifiques nous a permis de constater l'état de la réflexion relative à la gestion des changements dans le cadre des projets. Rappelons qu'un projet diachronique est un projet dont le sens et la trajectoire changent avec le temps, quelle que soit l'étape de son cycle de vie. Ces changements peuvent être reliés aux objectifs visés, aux effets et résultats atteints, aux contraintes du projet, à son exécution ou au pouvoir et à l'intérêt des parties prenantes. De ce fait, un projet diachronique change et évolue parfois bien au-delà de ce que peut anticiper son promoteur, au point même d'échapper à son emprise. Pour utiliser une analogie, on peut dire qu'un projet diachronique est un caméléon qui reflète les influences, la couleur dominante de son environnement, mais qui peut même changer par lui-même au point de ne plus être un caméléon. Le projet de construction et de commercialisation d'un avion par Bombardier pour assurer sa pérennité dans l'industrie des avions régionaux et sa croissance peut devenir un projet de vente d'avions à Airbus et la sortie de Bombardier du marché des avions régionaux et sa décroissance.

La littérature scientifique existante propose des approches pour gérer les changements en contexte de risque ou d'incertitude, mais néglige souvent l'impact de la rationalité limitée des parties prenantes. La majorité des écrits scientifiques recensés proposent des cadres de référence et des approches pour faire face aux changements lors de projets, à partir de la caractérisation du projet (complexe ou non), ou de son environnement (risqué ou incertain). Ces écrits reflètent aussi un aspect non étudié des changements survenant dans le cadre des projets. Ainsi, aucun d'eux ne traite des projets qui peuvent changer de manière aussi importante et inattendue que des projets diachroniques comme ceux du type du Programme *C Series* de Bombardier. Notons aussi que le risque et l'incertitude relèvent du niveau de connaissances que l'on a de ce qui peut survenir dans

le futur, alors que la rationalité limitée porte sur les limites des humains qui ne peuvent anticiper avec justesse tous les effets de leurs décisions en contexte de risque comme en contexte d'incertitude. Dans le cas du Programme, on observe que les dirigeants de Bombardier ont fait non seulement preuve de rationalité limitée en échouant à anticiper la réponse logique de Airbus et Boeing au Programme. Par ailleurs, le Programme a aussi évolué en contexte d'incertitude, puisque les dirigeants de Bombardier ne pouvaient savoir lors du lancement du Programme que le pouvoir changerait de mains au gouvernement fédéral et que même le parti Libéral limiterait son soutien financier. Or, seuls deux des écrits abordent la gestion des changements en cours de projet, en tenant compte de la rationalité limitée des parties prenantes. En somme, il s'agit d'un aspect sous-étudié et négligé de la recherche en gestion de projets.

Or, un projet diachronique peut être lancé en contexte de risque avant de se retrouver dans un contexte d'incertitude. C'est alors qu'il sera peut-être mal positionné au regard des capacités financières, techniques, sociales, commerciales, politiques... de son promoteur ou de l'équipe de projet. De plus, les péripéties d'un projet diachronique peuvent relever autant de l'environnement du projet que de la rationalité limitée de ses parties prenantes. Ainsi les changements en cours de projets diachroniques proviennent autant de l'environnement que de la rationalité limitée des parties prenantes et de leur évolution. De tels projets peuvent devenir, du fait de leurs péripéties, inadéquatement positionnés aux yeux de leur promoteur ou de l'équipe de projet. C'est le cas de la *C Série*, comme nous l'avons longuement montré au chapitre 1. Ainsi, les changements de gouvernements à Ottawa, au Québec et aux États-Unis relèvent de l'incertitude et représentent des changements importants et imprévisibles dans l'environnement du Programme. Toutefois, Bombardier n'a pas été en mesure de faire face à ces changements sans modifier significativement

les résultats du Programme, passant de l'objectif de la croissance de l'entreprise et de l'amélioration significative de sa position considérable à la lutte pour la survie de Bombardier.

Les écrits scientifiques ne proposent pas de solution pour la gestion des projets diachroniques. Les approches dominantes, fondées sur le cycle de vie classique du projet, s'avèrent insuffisantes pour appréhender des projets dont le sens, les visées ou les effets peuvent évoluer de manière imprévisible. Le cadre traditionnel en gestion de projet repose sur la réalisation d'objectifs et de résultats préalablement définis au lancement du projet. Or, cette logique fondée sur un état stable, ne permet d'apprécier ni la dynamique réelle des projets diachroniques ni leur gestion. C'est à cette problématique que notre recherche entend répondre. Pour ce faire, nous présentons dans le prochain chapitre un cadre conceptuel permettant de définir les notions de rationalité limitée, de temporalité, d'incertitude, de complexité. Ce cadre met en lumière les liens entre ces concepts et comment ils contribuent à la dimension diachronique des projets et de leur gestion.

Chapitre 3 Le cadre conceptuel

Ce que nous avons décrit au Tableau 1-2 fait écho à la linguistique diachronique, où le sens d'un mot évolue selon les époques et les usages. En linguistique, le mot « digital », autrefois associé aux doigts, désigne aujourd'hui majoritairement des technologies numériques. En stratégie, le projet iPhone conçu au départ comme un projet de développement technocentré, est devenu par la suite une plateforme économique (avec l'App Store d'Apple) intégrant développeurs, opérateurs, utilisateurs et autres parties prenantes.

Ces exemples mettent en évidence une limite des théories classiques de la gestion de projet : Celles-ci considèrent trop souvent le projet comme une entité stable. En présupposant la stabilité du pouvoir et de l'intérêt des parties prenantes, elles ignorent la manière dont ces paramètres transforment et redéfinissent, au fil du temps, la nature même du projet.

Nous proposons donc, d'établir le cadre conceptuel de notre recherche en tenant compte de la reconfiguration continue des projets diachroniques par les parties prenantes. Nous présenterons les concepts théoriques que nous jugeons essentiels pour comprendre la dynamique des projets diachroniques et leur gestion, en nous appuyant sur l'analyse du Programme *C Series*. Le cadre conceptuel que nous allons construire s'articule autour de quatre dimensions :

- I. la dynamique de complexité évolutive;
- II. le facteur temporel (durée, conception subjective du temps);
- III. la prise de décision, affectée par le quatrième pilier;
- IV. la rationalité limitée des parties prenantes.

L'ontologie du « devenant » sert de fondement, soulignant que les projets se transforment au gré du temps, des interactions et des interprétations sociales.

3.1 Les projets diachroniques et l'ontologie

Pour établir la posture ontologique des projets diachroniques, nous commencerons par présenter les diverses postures ontologiques des projets.

3.1.1 Les postures ontologiques des projets

Afin de comprendre les constats propres aux projets diachroniques — mis à l'épreuve empiriquement par notre étude du programme *C Series* et faisant écho à des travaux antérieurs en gestion de projets — il importe de dépasser toute lecture normative en termes simplistes de succès ou d'échec. Ces constats, qu'ils soient issus de notre étude empirique ou des recherches antérieures, dépendent des postulats ontologiques des chercheurs sur la dynamique constitutive du projet et de sa gestion.

Selon Linehan et Kavanagh (2006), l'ontologie du projet repose sur deux grandes approches : l'« étant », qui voit le projet comme une entité stable, et le « devenant », qui le considère comme un processus en évolution. Bien que partielle, cette dernière rend mieux compte de la réalité des projets. En combinant ces deux approches avec les visions objectiviste et subjectiviste de la réalité-projet, J.-B. Gauthier et Ika (2012) identifient six postures ontologiques, présentées au Tableau 3-1.

Tableau 3-1

Les six postures ontologiques du projet

		Ontologie dominante de l'ère moderne de la recherche en sciences sociales		
		Réaliste (externe à la cognition individuelle) Projet = Objet		Virtualiste (Interne à la cognition individuelle) Projet = Sujet
		Ontologie réaliste	Ontologie nominaliste	
Ontologies dominantes de la recherche en sciences sociales de l'ère pré-moderne	Ontologie de l'étant <i>Synchrone Distal Régulé Reproduction</i>	La réalité du projet vue comme une structure concrète et universelle <i>Projets = Structures «là-bas» (J. K. Pinto & Slevin, 1988)</i>	La réalité du projet vue comme une convention stable et universelle, qui est le fruit de la régulation et de l'institutionnalisation par des parties prenantes au pouvoir élevé. <i>Projets = Conventions relatives à des structures (Larson & Gobeli, 1985)</i>	La réalité du projet vue comme une construction stable et universelle de l'esprit humain qui est le fruit de la reproduction et de l'institutionnalisation. <i>Projets = Structures inventées (Lindgren et al., 2006)</i>
	Ontologie du devenant <i>Diachronie Proximal Changement Conflit</i>	La réalité du projet aussi concrète que les processus <i>Projets = Processus de gestion de projets (J. Pinto & Slevin, 1999)</i>	La réalité du projet vue comme un ensemble de conventions changeantes, du fait des conflits entre parties prenantes. <i>Projets = Conventions relatives au processus de gestion de projets (Nystén-Haarala et al., 2010)</i>	La réalité du projet vue comme construction de l'esprit humain en changement constant du fait de négociation avec soi et les autres <i>Projets = Processus inventés de gestion de projets (Blomquist & Lundin, 2010)</i>

Note. Adapté de Gauthier, J.-B., & Ika, L. A. (2012). Foundations of Project Management Research: An Explicit and Six Facets Ontological Framework. *Project Management Journal*, 43(5), 5-23.

3.1.2 L'ontologie des projets diachroniques

Nous considérons que les projets diachroniques se situent au croisement des ontologies « du devenant » et « nominaliste ». Comme le soulignent J.-B. Gauthier et Ika (2012), cette posture envisage le projet comme un ensemble de conventions changeantes liées au processus de gestion, façonnées par les conflits et négociations entre parties prenantes.

Notre analyse du Programme *C Series* illustre cette posture à travers plusieurs constats. Un projet diachronique désigne un dispositif dont les paramètres évoluent avant, pendant et après sa mise en œuvre :

- Les objectifs et significations changent en continu sous l'influence des parties prenantes, traduisant un caractère processuel et adaptatif.
- Cette dynamique découle à la fois de la rationalité limitée — capacité restreinte à traiter l'information, anticiper toutes les variables et optimiser les décisions — et de :
 - biais comportementaux (ancrage, aversion aux pertes, excès de confiance) orientant prévisiblement jugements et choix ;
 - ignorance délibérée, lorsque certains choisissent de ne pas intégrer des informations disponibles pour préserver leurs intérêts, éviter des coûts cognitifs ou maintenir un statu quo.
- Les contraintes de temps, coût et résultats sont dès lors évolutives, révisées au gré des nouvelles données, des rapports de force, mais aussi de perceptions biaisées ou de choix stratégiques d'ignorer certains signaux.

En somme, la gestion de projet diachronique ne s'applique ni à un objet stable ni à un environnement figé. Les décisions des parties prenantes évoluent, tout comme la structure du travail. Plus la durée s'allonge, plus la complexité et l'imprévisibilité augmentent, renforçant la nature diachronique du projet.

3.2 La complexité

La complexité, notion aux multiples usages et définitions, nécessite une clarification préalable. Avant de l'intégrer à notre cadre conceptuel, nous exposons la conception retenue dans le cadre de cette recherche.

3.2.1 L'approche de la complexité dans notre recherche

Dans cette recherche, nous adoptons la conception de la complexité développée par Morin (1999), selon laquelle une organisation est un système complexe. Elle relie ses composantes entre elles et au tout, formant un réseau d'interrelations qui constitue le système. Ce système ne se réduit ni à la somme de ses parties ni à leurs propriétés individuelles: il produit des émergences, c'est-à-dire des propriétés nouvelles et imprévisibles qui ne peuvent être connues avant leur apparition. Ces émergences traduisent la dynamique propre à l'organisation et illustrent sa complexité intrinsèque.

3.2.2 Les projets diachroniques et la complexité

Selon Morin (1999), une organisation lie différents éléments pour constituer un tout. Un projet, bien que temporaire (Turner et al., 2010), fonctionne comme une organisation composée de ressources, de parties prenantes, de structures et de contextes en constante évolution. Les projets diachroniques se distinguent par cette transformation continue, générant des émergences imprévisibles liées aux changements dans la composition, les intérêts, le pouvoir et la

compréhension des parties prenantes. Ces évolutions modifient les interrelations du projet et ses propriétés, accentuant sa complexité. Dans le cas du Programme *C Series*, initialement marqué par des défis techniques, la complexité s'est accrue avec l'implication croissante d'acteurs inattendus. Des variables externes comme le cours du pétrole, les élections ou les changements internes chez Bombardier ont également contribué, de manière difficilement prévisible, à intensifier cette complexité.

Les projets naissent de contradictions (Seo & Creed, 2002; Van Eemeren & Houtlosser, 2001), particulièrement les projets diachroniques. Ces tensions peuvent découler des intérêts divergents des parties prenantes, des choix techniques ou des impacts différenciés des solutions envisagées. Le cas du Programme *C Series* illustre cette dynamique : Airbus et Boeing, initialement alliés pour freiner Bombardier, ont vu leurs intérêts diverger. Airbus a finalement acquis le Programme, assurant la survie de Bombardier tout en affaiblissant Boeing. Ainsi, Boeing a contribué à affaiblir Bombardier, avant d'être lui-même affaibli par Airbus. Ainsi, selon Metcalfe et Sastrowardoyo (2013).

«An iconic building is the result of a contradiction between costs, elegance, style, function, environmental impact and so on. A new road tunnel is the result of a contradiction between dispersion and artery transport policies, discouraging road use, public vs. private funding options, construction options, civic pride and so on. An organizational reorganisation project is the result of a contradiction between central vs. decentralized control, function determined by form, focus on core competency vs. control of supply chain, and so on. An urban redesign project is the result of a contradiction between pollution, encouraging innovation through interaction, multi-use of assets, image promotion and so on.» Metcalfe et Sastrowardoyo (2013).

Toutes ces contradictions contribuent à la complexité des projets. De plus, dans le cadre des projets diachroniques, le niveau de complexité varie au fil des péripéties du projet. Ce type de projet s'adapte mal au cycle de vie linéaire proposé par l'approche classique de la gestion de projets, notamment dans le PMBOK (Collectif, 2013). Même l'approche agile ne répond pas aux défis posés par la rationalité limitée des parties prenantes (voir sections 5.2.4 et 5.3). Le Programme *C Series* illustre cette inadéquation : initialement orienté vers la conception et la commercialisation, il a connu un basculement stratégique vers la revente avant même la mise en marché, révélant une succession de cycles non prévus dans le modèle classique.

3.3 Le temps

Le temps constitue un facteur déterminant dans l'évaluation et la conduite des projets, jusqu'à influencer la définition même de leur succès. Afin de préciser la conception du temps retenue dans notre cadre conceptuel, il importe d'abord de rappeler ses différentes acceptions (inné, externe et subjectif).

3.3.1 La notion de temps

Un projet est temporaire, ce qui signifie qu'il a une dimension temps, une durée limitée. Il est important de s'attarder à cet aspect, car le temps est une des contraintes au cœur de la gestion de projets et autour de laquelle s'organise la gestion de projets. De plus, son passage contribue à la manifestation de la rationalité limitée des parties prenantes et à la diachronie du projet. Il existe

au moins trois conceptions du temps : le temps comme concept inné, le temps comme concept externe à l'humain et le temps subjectif.

Le temps comme concept inné

Le temps, concept inné à l'être humain, se manifeste à travers le rythme circadien et le temps biologique jalonnant les étapes de la vie : naissance, âge adulte, vieillesse (Polcaro Vito, 2013). Cette perception temporelle peut servir à fixer des échéances, comme l'ouverture du pont Champlain à Montréal avant la fête du Canada, ou, à l'échelle d'une vie, l'achèvement du cursus scolaire avant l'âge adulte.

Le temps comme concept externe à l'humain

Le temps physique, perçu comme externe à l'être humain, suppose un apprentissage, une prise de conscience et, surtout, sa mesure qui le rend gérable (Polcaro Vito, 2013). On distingue principalement le temps cyclique et le temps linéaire.

Le temps cyclique

Représenté par l'image d'une roue, il se manifeste par la répétition d'événements, comme les saisons. Ici, ce sont les événements qui créent le temps (Sinha et al., 2011). Lorsqu'il est mesuré en durées fixes (ex. : hiver de quatre mois), il tend à exister indépendamment des événements, ce

qui peut modifier les objectifs fixés (Polcaro Vito, 2013). Cette conception permet de planifier selon des « fenêtres » récurrentes, par exemple l'asphaltage du pont Champlain durant l'été.

Le temps linéaire

Issu notamment de la tradition juive, il se définit par un début et une fin, chaque étape étant unique. L'invention de l'horloge au XIII^e siècle a renforcé l'idée d'un temps rare à ne pas gaspiller (Polcaro Vito, 2013). En gestion de projets, il justifie les échéanciers serrés et la mesure de l'effort, cherchant efficience ou efficacité. Même si des séquences peuvent combiner logique cyclique et linéaire, cette dernière domine : certaines tâches doivent précéder d'autres, et les échéances fixent une orientation future. Les organisations et parties prenantes, marquées par leurs expériences passées (Remington & Soderholm, 2010), ont une rationalité limitée, tandis que les objectifs des projets sont définis préalablement à leur réalisation.

Le temps subjectif

En phénoménologie selon Jan Patočka (Kohák & Patočka, 1989), le temps vécu dépend de l'expérience et du ressenti. L'heure devient signifiante par ses implications : à 9 h, un retard imminent pour une réunion ne produit pas la même expérience que 9 h un autre jour.

3.3.2 Les projets diachroniques et le temps

Le temps contribue au caractère diachronique des projets de deux manières : par la coexistence de conceptions divergentes (cyclique, linéaire, subjective) et par la relation positive entre durée et complexité Morin (1999). C'est le temps qui permet les transformations qui sous-tendent la complexité. Les acteurs d'un même projet peuvent ne pas partager la même représentation du temps, influençant ainsi conception et gestion. Dans le Programme *C Series*, les investisseurs et parties prenantes externes adoptaient une vision linéaire, alors que les cadres de Bombardier privilégiaient une approche plus subjective, intégrant la contrainte d'une mise en marché avant l'épuisement des ressources financières et durant une phase de prix élevé du carburant. Le caractère cyclique de ce dernier confère aussi une dimension cyclique à cette stratégie. Selon Remington et Soderholm (2010), les gestionnaires de projets tendent vers une conception linéaire, tandis que les gestionnaires du changement privilégient une conception cyclique, le changement n'étant pas linéaire par nature. Enfin, plus la durée d'un projet s'allonge, plus les risques d'évolution dans la composition, les intérêts ou l'interprétation des parties prenantes augmentent, comme l'illustre le cas du Programme *C Series*.

3.4 La prise de décision

La gestion des projets, notamment diachroniques, repose sur des processus de décision. Celles-ci peuvent être envisagées selon l'hypothèse d'une rationalité parfaite (*unbounded* ou *procedural rationality*) ou, au contraire, en reconnaissant ses limites. Idéalement, la décision suit un processus séquentiel : identification du problème, collecte et traitement des données, évaluation

des options, choix de la meilleure option, bref, l'approche « Intelligence-Conception-Choix », (Dewey, 1933), en supposant la stabilité des données. Or, comme le soulignent Herbert A. Simon (1987) et Kahneman et Tversky (1979), la rationalité est rarement totale, ce que confirment les typologies de prises de décision (Langley et al., 1995) : anarchique (dictée par les événements), itérative (diagnostic et ajustements répétés), convergence (affinage progressif), intuitive (guidée par l'inspiration) et entremêlée (issue d'un réseau complexe de liens, souvent éloignés du problème initial). Quant à Mintzberg et Westley (2001), ils ont identifié trois approches de prise de décision : penser d'abord (définir, diagnostiquer, concevoir, décider ; adaptée aux contextes clairs et structure), voir d'abord (préparation, incubation, illumination, vérification ; pertinente pour la création innovante et la communication transversale) et faire d'abord (mise en œuvre, sélection, rétention ; appropriée aux situations nouvelles ou confuses où l'action prime sur l'analyse).

3.4.1 La prise de décision et les limites humaines

Pour Herbert A Simon (1955), la rationalité globale de « l'homme économique » doit être remplacée par une rationalité limitée, ajustée à l'accès réel à l'information et aux capacités de traitement effectives des individus et organisations. Dans la pratique, les conditions de la décision parfaitement rationnelle sont rarement réunies : l'élément humain transforme un processus théorique sans faille en un processus borné par ses limites cognitives. Cette distinction oppose l'absolutisme d'une ontologie de l'« étant » à une ontologie du « devenant », où les perceptions évoluent au fil du temps.

L'incohérence constitue un autre obstacle : individuellement, les décideurs privilégient souvent l'option à risque connu ; en groupe, ils tendent à s'appuyer sur les choix d'autrui pour évaluer le risque (Fenzl & Brudermann, 2009).

La rationalité, lorsqu'elle est située, s'apparente à un processus itératif et dynamique. Hey et Knoll (2011), en revisitant la théorie économique à la lumière de la psychologie, montrent que dans des contextes dynamiques, les stratégies observées sont le travail à rebours (planification régressive), le travail prospectif et l'absence de stratégie claire (aléatoire). Plus la complexité augmente, moins la stratégie de travail à rebours – conforme à la théorie économique et visant la maximisation – est utilisée. L'économie suppose des agents maximisateurs ; la psychologie observe plutôt une adaptation à la complexité et à la charge cognitive, avec un investissement de ressources variable selon les individus.

Ces constats, confirmés par Buchan et Simpson (2020), renforcent l'idée que la théorie de la décision rationnelle s'écarte des réalités : limites cognitives, imprévisibilité et forte dépendance au contexte.

3.4.2 La prise de décision et les projets diachroniques

Guo et Pedrycz (2014) analysent, dans un contexte d'incertitude, la théorie des décisions uniques (*One-time Decision Theory, OSDT*), particulièrement pertinente pour les projets diachroniques, lesquels évoluent dans des environnements changeants et génèrent plus de décisions uniques que d'autres organisations. Les humains prennent plus souvent leurs décisions en situation d'incertitude qu'en contexte de risque. Un contexte de risque exige un effort cognitif

important pour recenser, évaluer et attribuer des probabilités à chaque finalité, alors que dans un contexte d'incertitude la distribution des finalités est inconnue. Par exemple, dans le Programme *C Series*, Bombardier a envisagé uniquement un scénario de faible réaction d'Airbus et Boeing, sans analyser d'autres issues possibles ni leurs probabilités, et sans considérer l'intervention éventuelle du gouvernement américain.

Guo et Pedrycz (2014) assimilent l'OSDT à une prise de décision fondée sur des scénarios, plus proche de la cognition humaine qu'une approche probabiliste. Dans les projets diachroniques, les parties prenantes alternent entre plusieurs logiques décisionnelles selon leur perception du contexte. L'approche rationnelle stricte, relevant de l'ontologie de l'« étant » (Chia & Nayak, 2012), lie chaque finalité à une décision précise ; à l'inverse, l'ontologie du « devenant » voit les résultats comme les effets cumulés d'événements et de décisions passées.

Dans une ontologie du devenant, les résultats sont plutôt les effets cumulés d'événements et de décisions antérieures. Cela réduit considérablement l'influence de la théorie de la décision, quelle que soit la manière dont elle est formulée, tout en amplifiant l'impact du flux social. Pour le Programme, ce flux a mené au retrait de Bombardier du marché des avions commerciaux, renversant l'objectif initial d'expansion. Ce retournement tient à la décision initiale, à l'évolution politique (États-Unis, Canada, Québec) et à la prise de conscience par Airbus et Boeing du risque concurrentiel.

En conclusion, l'approche rationnelle convient davantage aux contextes de risque qu'à ceux marqués par l'incertitude, et suppose une attitude rationnelle face au risque. Dans la section suivante, nous allons examiner la rationalité des parties prenantes en contexte de risque et d'incertitude.

3.5 La rationalité des parties prenantes en contexte de risque et d'incertitude

Les parties prenantes, confrontées au risque et à l'incertitude, manifestent des comportements qui excèdent la rationalité stricte. La littérature met en évidence : une aversion ou une appétence différenciée au risque ; l'influence des biais cognitifs (surconfiance, ancrage, ...) ; la pertinence de la rationalité limitée de Simon et de la théorie de l'agence. Ces apports éclairent la dynamique décisionnelle des projets diachroniques.

3.5.1 L'attitude des parties prenantes face au risque

Selon la théorie de l'utilité, les parties prenantes d'un projet devraient manifester une aversion au risque si elles sont rationnelles, à l'instar des autres agents économiques. Deux études transversales par Hartono et al. (2014) auprès d'entrepreneurs et de clients ont évalué leur attitude face au risque et leur personnalité : 57,3 % des entrepreneurs et 51,5 % des clients n'étaient pas pleinement rationnels mais adoptaient une attitude « située ». Parmi eux, 30,2 % et 27,3 % montraient une appétence au risque, les autres une aversion ; seule une minorité agissait donc conformément à la théorie du choix dans l'incertitude.

Les répondants privilégiaient les décisions risquées lorsque la performance du projet était faible, et les décisions prudentes lorsque la performance répondait aux attentes (Hartono et al., 2014; March & Shapira, 1987). Ce comportement illustre le paradoxe de Bowman : les

gestionnaires prennent davantage de risques en période de pertes et se montrent plus prudents lorsque l'entreprise est rentable (Bowman, 1980, 1982, 1984).

Ces résultats indiquent que la prise de décision en contexte d'incertitude dépend du cadre et de la perspective : la corrélation risque–rendement est positive lorsque les attentes de performance sont atteintes, mais négative dans le cas contraire. Cela confirme la théorie des perspectives, fondée sur une rationalité limitée, plutôt que la théorie du choix dans l'incertitude.

Le risque tel que traité dans les corpus de connaissances en gestion de projet et l'attitude des parties prenantes

La conception du risque présentée dans le Project Management Body of Knowledge du Risk Management Institute, l'APM Body of Knowledge (Dixon, 2000), et le *P2M Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation – Volume II* de la *Project Management Association of Japan* (Ohara, 2005) ne correspond pas à la perception majoritaire des entrepreneurs et parties prenantes. À l'inverse, celle proposée dans l'*ICB IPMA Competence Baseline* (Association, 2006) et le *PRINCE 2* (Office et al., 2009) reflète mieux leur vision. Les résultats montrent l'absence d'une conception universelle du risque et la diversité des attitudes observées, diversité que ne traduisent pas pleinement les corpus de connaissances étudiés. De plus, les comportements décisionnels non rationnels des parties prenantes tendent à être interprétés et gérés sous l'angle du risque plutôt que de l'incertitude. Nous allons maintenant explorer d'autres manifestations de l'attitude non rationnelles des parties prenantes à l'égard du risque.

Rationalité limitée et autres dissonances cognitives dans divers contextes

L'expression « rationalité limitée » fait référence aux limites de la capacité des individus à recevoir, stocker, récupérer et traiter l'information sans commettre d'erreurs (Williamson, 1973). Les parties prenantes sont humaines et sont donc sujettes à des limitations. La théorie de la rationalité limitée de Herbert A Simon (1955) offre des perspectives pratiques et pertinentes sur la façon dont les gens font des déductions sur des aspects inconnus de leur environnement. Bien que les décideurs soient intentionnellement rationnels (c'est-à-dire qu'ils sont orientés vers un but et s'y adaptent), ils peuvent se tromper sur des points importants en raison de la nature de l'architecture cognitive et émotionnelle des êtres humains (Ramasesh & Browning, 2014). Les parties prenantes ainsi que les gestionnaires de projets ne sont pas équipés d'une connaissance complète de tous les facteurs de risque, comme donne à penser la théorie normative de la décision. Toutefois, Jones (1999) souligne que l'intention des individus n'est pas d'être irrationnels.

Brocas et Carrillo (2014) ont prouvé que la modularité du cerveau et la neuroéconomie proposent des modèles de prise de décision qui donnent des résultats plus conformes aux données comportementales que la théorie de la prise de décision rationnelle. Ce faisant, ils ont également confirmé l'hypothèse du comportement de rationalité limitée.

Ziembinska (2014) a examiné des prévisions macroéconomiques de divers spécialistes et a conclu qu'ils étaient sujet au biais de surconfiance dans leurs hypothèses, principalement en raison du biais d'ancrage, car ils accordaient trop de poids au passé. Fujiwara et al. (2013) ont tiré des conclusions similaires après avoir analysé les prévisions des marchés financiers. De plus, Dawson et al. (2014) ont constaté que la confiance excessive alimente la confiance excessive, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de possibilité d'autocorrection à partir de l'expérience!

Selon Kutsch et Hall (2010) une autre preuve de la rationalité limitée dans la gestion de projets est liée à l'ignorance, elle est généralement délibérée. Cette ignorance est appelée «non-pertinence» (*irrelevance*) et se manifeste sous diverses formes :

- d'un manque d'actualité, car certains sujets sont jugés non pertinents;
- d'un tabou, car les gens peuvent ne pas vouloir discuter de certaines questions;
- d'une « indécidabilité », car il peut être impossible de déterminer si un certain facteur de risque entraînera un résultat positif ou négatif pour le projet.

Parce que les parties prenantes sont sujettes à la rationalité limitée, elles fonctionnent plutôt avec peu ou pas de connaissances sur tout ce qui compte et une capacité limitée à traiter les informations de manière exhaustive. En bref, la rationalité limitée des parties prenantes signifie qu'elles traitent des informations limitées, changeantes, dans un temps limité avec des capacités cognitives limitées. De plus les parties prenantes ne semblent pas conscientes des raccourcis (heuristiques) qu'elles prennent pour simplifier la complexité de l'incertitude (Kahneman, 2011), ce qui mène à des décisions sous-optimales, c'est-à-dire « satisfaisantes », imparfaites et changeantes.

Les implications de la rationalité limitée des parties prenantes : la théorie de l'agence

La théorie de l'agence s'intéresse avant tout à la répartition des risques et à la gestion des incitations dans les relations contractuelles, qu'elles concernent des parties prenantes ayant ou non la même aversion au risque. Elle ne se limite pas aux situations où les parties disposent d'un poids équivalent, mais s'applique à toute relation dans laquelle un contrat formalise le lien entre un

principal (le client ou d'autres parties prenantes) et un agent (dans notre cas, le chef de projet). Selon M. Jensen et Meckling (1976), l'enjeu central de cette théorie réside dans la manière dont le principal conçoit des mécanismes incitatifs et de contrôle pour réduire les coûts liés aux comportements opportunistes de l'agent. Ces relations contractuelles sont donc traversées par une caractéristique fondamentale, particulièrement pertinente dans le cadre de notre recherche : l'asymétrie d'information (Shapiro, 2005), qui crée un déséquilibre structurel entre le principal et l'agent et influence directement la prise de décision en contexte d'incertitude.

Plus fondamentalement, la théorie de l'agence traite de deux problèmes : le conflit entre, d'une part, les désirs et les objectifs du mandant et de l'agent et, d'autre part, la difficulté pour le mandant de bien comprendre ce que fait réellement l'agent.

La théorie de l'agence consiste à trouver le moyen le plus efficace (contrat) de régir la relation mandant-agent compte tenu des hypothèses concernant les personnes (par exemple, l'intérêt personnel, la rationalité limitée, l'aversion au risque), les organisations (par exemple, le conflit d'objectifs entre les membres) et l'information (par exemple, l'information est une marchandise qui peut être achetée) (Eisenhardt, 1989). La théorie de l'agence suppose également une asymétrie de pouvoir entre le principal et l'agent en faveur du principal. Ainsi, le principal peut utiliser son pouvoir de référent pour mettre en œuvre des solutions (Saam, 2007).

L'un des moyens de résoudre les problèmes d'agence consiste, pour le mandant et l'agent, à recourir au principe de conservation de la valeur, réduisant ainsi les coûts combinés de la rédaction, de l'exécution des contrats et les coûts de surveillance, etc. Cela nécessite l'utilisation d'incitations, même si certaines personnes peuvent être altruistes (M. C. Jensen, 1994).

Un autre moyen de résoudre le problème de l'agence, en faisant le postulat que le principal est plus informé que l'agent, consiste à permettre au principal de ne partager que de manière stratégique des informations avec l'agent, ce qui lui permet de se contenter d'un contrat incomplet. Divulguer des contingences à l'agent dans des domaines où il n'est pas au courant de situations qui ont une très faible probabilité de se produire, mais qui sont en accord avec ses efforts, constitue une forme efficace d'incitations (Auster, 2013). Filiz-Ozbay (2012) sont parvenus à des conclusions similaires dans des rapports d'assureurs-assurés.

Notons toutefois que l'intérêt personnel du principal et des agents peut parfois être d'ordre coopératif et non concurrentiel (Wright et al., 2001). Dans de tels cas, l'approche suggérée pour minimiser les coûts est de réduire les efforts de conception du contrat, sa surveillance et la relation entre l'agent et le principal, tout en prévoyant une perte minimale. Dans certains cas, il faudra consacrer davantage à la conclusion d'un contrat et son suivi.

Dans le domaine des projets, Mahaney et Lederer (2003) ont établi la pertinence de la théorie de l'agence, puisqu'ils ont pu s'en servir pour expliquer les échecs de projets de systèmes d'information.

L'influence des différentes conceptions du risque sur la gestion des risques de projets

Des conceptions divergentes du risque conduisent à des approches distinctes de la prise de décision en contexte d'incertitude. Comme les projets y sont soumis, les perceptions du risque des parties prenantes et des entrepreneurs influencent leurs attitudes, leurs choix et leurs stratégies de gestion. L'analyse d'échecs de projets montre que le risque découle souvent de prévisions erronées

des coûts ou de la demande. Dans ce contexte, une approche de décision fondée sur l'irrationalité s'impose (Flyvbjerg, 2006), celle-ci se traduisant par de multiples biais cognitifs.

Selon la théorie normative de la décision, les choix se fondent sur l'état du projet au moment de décider (Hastie & Dawes), tandis que la théorie des perspectives met l'accent sur la formulation — positive ou négative — du problème (Kahneman & Tversky, 1979). Ces approches, pas toujours rationnelles, appellent des méthodes de gestion des risques différenciées.

Dans la théorie normative, les outils reposent sur l'utilité attendue et l'écart-type, mesure admise pour évaluer la dispersion — positive ou négative — des résultats Harry Markowitz (1952). En revanche, dans la théorie des perspectives, l'écart-type n'est pas adapté, car les effets positifs de l'incertitude sont vus comme des opportunités. On privilégie alors les mesures de risque à la baisse (Roy, 1952), ciblant uniquement les variations négatives par rapport à un objectif (Ebert, 2005), telles que la VaR, la semi-variance ou la perte outre seuil attendue. La VaR demeure efficace (Gueyié et al. ; Jorion, 2007; White, 1999), bien qu'imparfaite au regard des critères normatifs, tandis que Henry Markowitz (1959) juge la semi-variance supérieure, notamment car elle respecte la dominance stochastique (Ogryczak & Ruszczyński, 1999; Porter, 1974).

Puisque la perception du risque détermine la manière d'aborder certaines situations et le déroulement d'un projet, il est essentiel d'explorer la littérature relative à la théorie des parties prenantes.

3.5.2 La rationalité des parties prenantes dans le cadre d'un projet diachronique

Les parties prenantes sont soumises à divers biais cognitifs limitant leur capacité à prendre des décisions pleinement rationnelles, ce qui peut mener à des résultats inattendus, voire désastreux (Murata et al., 2015). On recense jusqu'à 219 biais cognitifs pouvant influencer la prise de décision (Pryor, 2023).

Dans le Programme, les décideurs de Bombardier semblent avoir été affectés par l'effet d'ambiguïté, supposant que la réaction d'Airbus et de Boeing aux *C Series* serait identique à leurs réponses antérieures. Leur conviction de mener le Programme à terme et d'atteindre tous les objectifs illustre l'illusion de validité, qui conduit à surestimer la justesse des prévisions. L'aversion de Pierre Beaudoin pour les dissentiments pourrait relever de l'effet Dunning-Kruger, le conduisant à se croire plus compétent que son équipe et des experts chevronnés, ainsi que d'un excès de confiance face à la contradiction. Enfin, les projets diachroniques relevant davantage de l'incertitude que du risque, leur imprévisibilité est amplifiée ; la rationalité limitée des parties prenantes renforce donc ce caractère, en particulier dans les projets de longue durée.

3.6 Le cadre conceptuel de la présente recherche

Le cadre conceptuel (voir Figure 3-1) que nous avons construit pour explorer et analyser les projets diachroniques et leur gestion repose sur les quatre piliers suivants : le temps, la prise de

décision en contexte d'incertitude, sous l'effet de la rationalité limitée des parties prenantes et aux limites humaines.

Dans notre cadre conceptuel, les projets sont d'autant plus susceptibles d'être diachroniques qu'ils s'inscrivent dans la durée. Cette diachronie traduit une transformation continue du projet, de ses objectifs, de son utilité et de sa gouvernance, sous l'effet des décisions prises par des parties prenantes (Guo & Pedrycz, 2014), elles-mêmes sujettes à des biais cognitifs et comportementaux (Flyvbjerg, 2021; Murata et al., 2015). Ces décisions modifient les rapports de pouvoir, les intérêts et la composition des parties prenantes, générant des changements de sens et des reconfigurations successives.

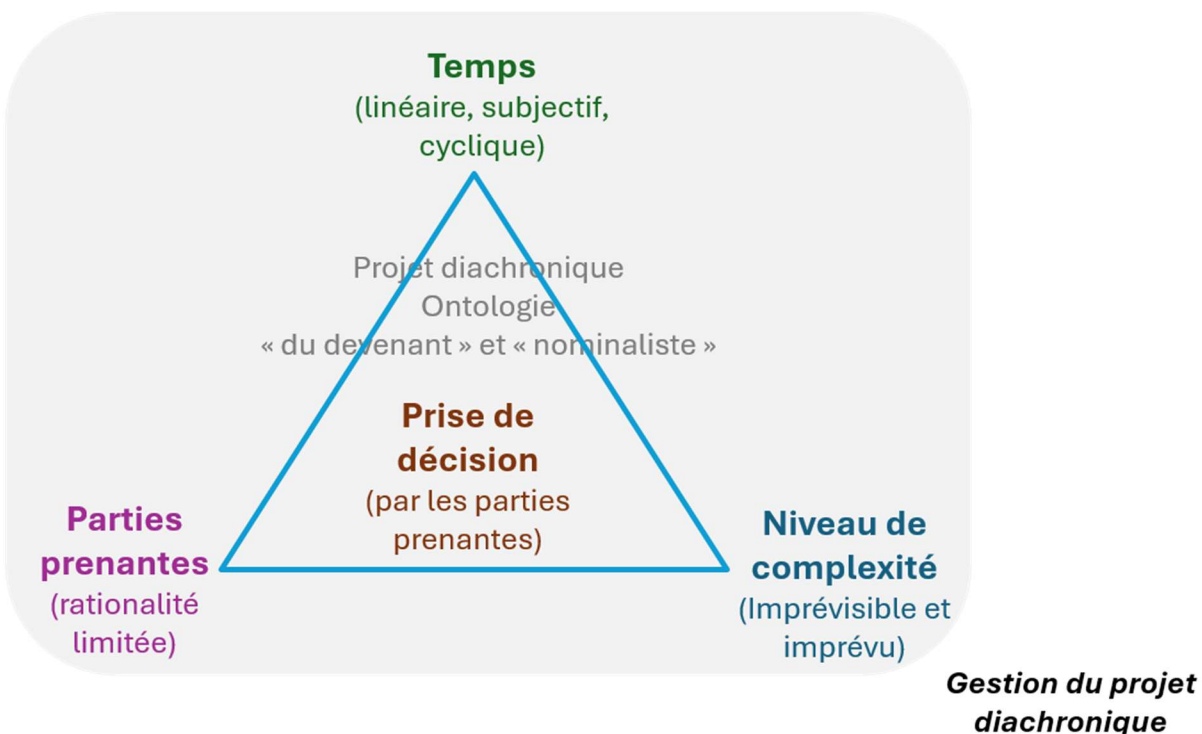
Le temps agit comme catalyseur de ces changements. Il ne se manifeste pas de manière uniforme, mais selon des conceptions multiples — linéaire, cyclique, subjective — qui coexistent et parfois s'opposent au sein d'un même projet (Kohák & Patočka, 1989; Polcaro Vito, 2013; Remington & Soderholm, 2010; Sinha et al., 2011). Cette pluralité temporelle complexifie la gestion et accentue les divergences d'interprétation entre les parties prenantes. Plus la durée s'allonge, plus les interrelations se densifient, les imprévus se multiplient et les représentations du projet divergent, renforçant sa nature diachronique.

Dans cette dynamique, la complexité devient une propriété centrale. Inspirée de Morin (1999), elle se manifeste par l'imbrication d'éléments hétérogènes — ressources, structures, acteurs, contextes — et par l'émergence de phénomènes imprévisibles. Les projets diachroniques se distinguent par leur capacité à générer des tensions et des contradictions, issues d'intérêts divergents, de choix techniques ou de visions stratégiques opposées.

Ainsi, les projets diachroniques ne relèvent ni d'un objet stable ni d'un environnement figé. Ils s'inscrivent dans une ontologie du devenant et nominaliste (J.-B. Gauthier & Ika, 2012), où incertitude, contingence, transformation et complexité constituent les fondements de leur gestion. Cette posture appelle à dépasser les approches traditionnelles, en intégrant les biais cognitifs et comportementaux qui affectent la prise de décision par les parties prenantes, les temporalités multiples et les tensions constitutives du changement.

Figure 3-1

Le cadre conceptuel



Dans ce chapitre, nous avons établi le cadre conceptuel de notre recherche. Nous avons clarifié les différentes conceptions du temps, les approches de la prise de décision et les limites

cognitives des parties prenantes en contexte de risque et d'incertitude. Ces analyses ont permis de dégager un cadre conceptuel dans lequel la rationalité limitée des parties prenantes, combinée au facteur temporel, contribue à accroître la complexité et à définir le caractère diachronique des projets. Ce cadre fournit ainsi les bases théoriques nécessaires à l'examen du Programme *C Series* et à l'analyse plus large des projets diachroniques. Au chapitre suivant, nous préciserons la démarche empirique empruntée afin d'atteindre l'objectif spécifique de la recherche au regard de chacune des notions abstraites constituant cet objectif et telles que définies et mises en relation dans notre cadre conceptuel. Plus précisément, pour étudier empiriquement les interactions temporelles et décisionnelles des parties prenantes et leurs effets sur l'évolution du projet, nous analyserons la phase 1 du projet de train léger d'Ottawa. La démarche méthodologique adoptée ainsi que la justification de la phase 1 du projet de train léger d'Ottawa sont présentées et expliquées au chapitre suivant.

Chapitre 4 Le cadre méthodologique de la présente recherche

L'objectif spécifique de cette section est d'analyser, sur une base empirique, la nature et les modalités de gestion des projets diachroniques, en tenant compte de la rationalité limitée des parties prenantes (section 3.5). Le problème général de recherche ainsi que le cadre conceptuel mobilisé ont été élaborés à partir de l'analyse du Programme *C Series*, lequel a permis d'ancrer la réflexion théorique dans les défis observés sur le terrain. La présente étude vise à explorer la portée analytique du cadre conceptuel dans un contexte empirique distinct. À cette fin, elle s'appuie sur l'analyse approfondie d'un second cas de projet diachronique, soit la phase 1 du projet de train léger d'Ottawa. Ce cas est utilisé comme terrain d'application empirique permettant de confronter les propositions théoriques développées précédemment à une situation concrète de gestion de projet à grande échelle. Cette section expose la stratégie de recherche adoptée, la stratégie d'échantillonnage retenue ainsi que les méthodes de collecte et d'analyse des données mobilisées pour atteindre les objectifs fixés.

4.1 La stratégie de la recherche

L'étude de cas constitue la stratégie la plus appropriée pour décrire empiriquement la gestion d'un projet diachronique à partir des concepts définis dans le cadre conceptuel (Stake, 1995). Elle permet de saisir la complexité et la singularité d'une situation en analysant les activités et événements qui la composent dans leur contexte spécifique. Lorsqu'elle vise non seulement à comprendre un cas particulier, mais aussi à développer ou enrichir les connaissances dans un

domaine donné — en l’occurrence la gestion des projets diachroniques — elle prend la forme d’une étude de cas instrumentale. Dans cette perspective, et conformément au cadre conceptuel, notre recherche examine l’effet du temps, de la rationalité limitée des parties prenantes, des phénomènes observés et des changements inattendus sur l’évolution du niveau de complexité du projet, sur son caractère diachronique et sur sa gestion. Plus spécifiquement notre objectif est d’explorer, à travers l’analyse de ces phénomènes, comment émerge et se manifeste la dimension diachronique dans les projets, ainsi que ses implications pour leur gestion, à partir du projet retenu comme terrain d’étude.

En nous appuyant sur les principes et applications propres à l’étude de cas, tels que définis par Stake (1995), notre démarche adopte une approche qualitative fondée sur une étude de cas instrumentale.

4.2 Justification du cas-projet étudié

Nous avons retenu une démarche d’échantillonnage de cas typique, relevant de l’échantillonnage dirigé, afin de sélectionner un cas illustrant de manière significative les dimensions pertinentes à notre objet d’étude. Cette approche, couramment utilisée en recherche qualitative (Bryman & Bell, 2015), permet de cibler un terrain offrant un fort potentiel d’observation et d’analyse.

Le projet de train léger de la ville d’Ottawa, plus particulièrement la phase 1 a eu une évolution imprévisible et un sens changeant. Par ailleurs, la composition, l’intérêt et le niveau de pouvoir des parties prenantes clés a aussi évolué dans le temps. Enfin elle présente plusieurs

caractéristiques comparables à celles du Programme *C Series*, notamment dans le domaine des transports, la gestion des parties prenantes et l'évolution de la complexité au fil du temps. En outre, le projet de train léger comporte une dimension de complexité supplémentaire : la réussite ne dépend pas uniquement de la performance des véhicules, mais également de la fiabilité et de l'adéquation de l'infrastructure nécessaire à leur fonctionnement. Contrairement au transport aérien, où les infrastructures de soutien (comme le déglacage des avions) sont standardisées et éprouvées à l'échelle mondiale, le train léger d'Ottawa a nécessité la conception et la fabrication d'équipements spécifiques au contexte local, notamment pour le déglacage des voies et des conduites électriques. Cette interdépendance entre matériel roulant et infrastructure constitue un facteur additionnel de complexité. Par ailleurs, la phase 1 du projet de train léger de la ville d'Ottawa est terminée depuis 2019 et a fait l'objet d'une enquête publique; ce qui nous donne accès à une multitude de données pour notre recherche.

4.3 Méthodes

Dans cette section, nous allons préciser l'objet de notre recherche, la méthode d'interprétation des données recueillies dans le cadre de notre recherche, les sources de données et les méthodes de collectes de données.

4.3.1 Praxis projet

Nous allons nous intéresser aux phénomènes qui a donnée vie à la phase 1 du projet de train léger de la ville d'Ottawa et de sa gestion. Ces phénomènes incluent ce qui est dit, ce qui est visible, ce qui est fait et ce qui est moins visible, mais perceptible par nous-mêmes et les parties prenantes et rapporté dans la revue de presse et dans les entrevues que nous allons utiliser comme sources de données.

Pour y accéder, nous allons recourir à leur interprétation dans les documents, articles de presse.

4.3.2 Herméneutique

Construction de sens: L'interprétation du matériau empirique s'est appuyée sur un cadre analytique mobilisant les notions de turbulence, de chaos et de complexité, sans engager les participants dans un processus formalisé d'interprétation circulaire. En ce sens, notre démarche relève d'une approche herméneutique classique qui s'inscrit dans la tradition des sciences humaines associée à Dilthey (Grondin, 2006) dans laquelle le chercheur interprète des données textuelles — notamment des documents et des articles de quotidiens — à la lumière de l'évolution du contexte du projet.

Ainsi, le sens que nous construisons est le produit d'un raisonnement abductif. Comme le soulignent Alvesson et Sköldberg (2018), l'abduction est une forme d'herméneutique utilisée en étude de cas pour expliquer et comprendre des observations à partir de préconceptions théoriques,

l'abduction est une forme d'herméneutique mobilisée dans les études de cas pour expliquer et comprendre les observations à la lumière de préconceptions théoriques.

Évolution temporelle : Notre interprétation considère l'évolution des décisions prises par les parties prenantes dans le temps et dans différents contextes, puisque la phase 1 du projet de train léger de la ville d'Ottawa s'inscrit dans un contexte politique qui évolue, adoptant le *Temporal Bucketing Strategy* (Langley, 1999).

Pluralités des perspectives : La phase 1 du projet du train léger est un projet de grande envergure. Il implique donc plusieurs parties prenantes aux perspectives et aux récits non seulement évoluant dans le temps, mais divergents entre eux.

Dans cette recherche, ces perspectives ne sont pas appréhendées de manière abstraite, mais reconstruites empiriquement à partir de l'analyse de sources documentaires et médiatiques, notamment les articles de presse couvrant le projet sur une période prolongée, des articles d'experts et le rapport d'enquête indépendante sur le Projet.

Des entrevues ont également été menées afin d'obtenir un accès à des informations de base et à des éléments contextuels relatifs au déroulement du projet, aux rôles des acteurs et à l'évolution de leurs positions. Ces entrevues n'ont toutefois pas été conçues comme des exercices formalisés d'interprétation herméneutique avec les participants, mais comme un dispositif de collecte visant à documenter empiriquement le contexte, les dynamiques et les perceptions déclarées des parties prenantes.

L'analyse vise ainsi à identifier et à confronter les cadrages interprétatifs portés par les différents acteurs institutionnels, politiques et publics, tels qu'ils se donnent à lire dans les traces textuelles produites au fil du temps. L'herméneutique classique (appliquée principalement à l'analyse de document) est utilisée ici comme cadre interprétatif au niveau de l'analyse, permettant de mettre en relation ces récits divergents et d'en dégager les enjeux symboliques sous-jacents — notamment l'image de la ville, la confiance du public et la légitimité politique — tels qu'ils se manifestent dans les discours analysés (Griswold & Bleicher, 1982; J. B. Thompson, 1983).

Identification des biais comportementaux : Les données recueillies et les perspectives qu'elles véhiculent reflètent aussi les biais des parties prenantes que l'herméneutique nous permet de ressortir selon Prasad (2002).

4.3.3 Triangulation

Des erreurs d'interprétation peuvent causer une mauvaise représentation du projet étudié et affecter négativement la pertinence des conclusions de l'étude de cas. Selon Denzin (1984), cité par Stake (1995), il existe quatre types de triangulation, soit la triangulation des données, la triangulation de l'investigateur, la triangulation théorique et la triangulation méthodologique. Dans le cadre de notre recherche, nous allons procéder aux triangulations de l'investigateur, des données, méthodologique et théorique.

La triangulation de l'investigateur est mobilisée ici par la comparaison de nos conclusions avec celles formulées dans le rapport de la commission d'enquête publique sur la phase 1 du projet de train léger de la ville d'Ottawa. Bien que les finalités de cette commission diffèrent de celles de notre recherche, son rapport contient des constats empiriques susceptibles de renforcer la crédibilité et la robustesse de nos propres analyses, fondée sur l'examen de documents (autres que ceux de la commission) et sur les entrevues réalisées. Cette démarche permet de confronter des perspectives indépendantes sur un même objet d'étude, et ainsi de réduire les biais interprétatifs liés à une seule source, à un point de vue unique et à la subjectivité inhérente à l'approche herméneutique tout en renforçant la crédibilité interprétative de notre étude.

La triangulation des données est également effectuée afin de vérifier la cohérence substantielle entre les documents et les témoignages que nous avons recueillis, et ceux mobilisés par la commission. Nous allons également procéder à la triangulation interne des données, toutes sources confondues, afin de nous assurer que les faits et les phénomènes rapportés se manifestent de manière similaire dans d'autres lieux, à d'autres moments, ou lorsque des personnes interagissent dans des contextes différents. Cette démarche vise à identifier à la fois les régularités interprétatives et les variations contextuelles, contribuant ainsi à une compréhension plus nuancée des dynamiques étudiées. En croisant ainsi les sources et les situations, nous visons à accroître la crédibilité et la robustesse de notre interprétation.

La triangulation méthodologique est mise en œuvre par l'utilisation de méthodes complémentaires de collecte de données, notamment en confrontant les informations obtenues lors des entrevues aux données issues de la revue documentaire. Cette approche permet de croiser les perspectives, de renforcer la crédibilité des résultats et d'identifier les convergences ou divergences entre les sources. En mobilisant des techniques distinctes mais convergentes, nous visons à enrichir l'analyse et à assurer une compréhension plus nuancée et robuste des phénomènes étudiés.

La triangulation théorique s'effectue en comparant les conclusions de nos analyses du Programme *C Series* de Bombardier et de la Phase 1 du train léger de la ville d'Ottawa. Cette comparaison permet d'examiner la portée interprétative du cadre conceptuel mobilisé à travers deux contextes empiriques distincts et d'évaluer la cohérence des interprétations produites, sans présumer d'une généralisation au sens néopositiviste.

4.3.4 Sources de données

Nous avons mobilisé deux sources principales de données pour cette recherche : la recherche documentaire et les entrevues individuelles.

La revue documentaire couvre la période 2000-2019, soit quatre quinquennats englobant la phase précédant le lancement du projet, l'ensemble des étapes de la phase 1 du train léger de la ville d'Ottawa, ainsi que les premiers mois suivant sa mise en service. Cette revue constitue notre source principale de données.

En complément, nous avons mené des entrevues individuelles. Leur nombre relativement limité reflète la réticence de certaines parties prenantes à s'exprimer en dehors des audiences de l'enquête publique. Ces entretiens ont toutefois permis de recueillir des informations inédites, absentes de la documentation, et lorsque nécessaire, de clarifier ou nuancer certains éléments issus de la revue documentaire. Nous les considérons donc comme une source de données complémentaire, venant enrichir et contextualiser l'analyse.

4.3.5 Recherche documentaire

Nous avons exploité dans le cadre de notre recherche, les documents comme la principale source de données. Nous avons recouru principalement aux types de documents suivants auxquels nous avons eu accès :

- articles de journaux;
- analyses sur le projet par des parties prenantes et des tierces parties;
- discours des parties prenantes relatifs au projet;
- vidéos produites sur le projet.

Démarche de la recherche documentaire

Dans le cadre de la démarche retenue pour notre recherche documentaire, nous allons présenter les sources retenues pour notre recherche, les mots clés et les facteurs d'inclusion et d'exclusion des articles identifiés lors de cette recherche et les caractéristiques des articles retenus.

Ressources électroniques et mots-clés

Nous avons conduit notre revue de presse à partir des ressources électroniques suivantes : *ABI/INFORM Collection, Business Source Complete, CAIRN, Érudit, Eureka, Sage et Vente et Gestion*. Nous avons retenu ces ressources électroniques puisqu'elles colligent les publications des principales agences de presse canadiennes, du secteur du transport en commun, du secteur des infrastructures et du financement de projet incluant : *Building, Canadian Business, Canada NewsWire, Canadian Press, News Daily Commercial News, Daily Commercial News and Construction Record, Dow Jones Institutional News, Financial Post Magazine, International Railway Journal, Journal of Commerce, Knight Ridder Tribune Business News, Les Echos, Mass Transit, Mass Transit Mag.com, MENA Report, Mining Engineering, News Bites – Engineering, Pivotal Sources, PR NewsWire, Progressive Digital Media Transportation, Project Finance, Railway Age, Railway Gazette International, Railway Track & Structures, Real Estate Monitor Worldwide, Summit, The Canadian Architect, The Canadian Press, Tile Magazine, Timetric, Trains, Tunnels and Tunnelling International, World Market Intelligence News*. Seuls les articles en français et en anglais parus entre janvier 2000 et décembre 2019, dont le texte intégral est disponible ont été retenus. Nous considérons que les publications plus anciennes ne sont pas pertinentes ou seraient reprises dans les publications couvertes dans la période couverte par notre revue, si elles sont pertinentes. Au Tableau 4-1 sont indiqués les mots clés au cœur de la question générale de la présente proposition de recherche, et les termes apparentés utilisés pour chacune des ressources électroniques et identifiés à l'aide des thésaurus de chacune des ressources électroniques.

Tableau 4-1

Mots-clés de la question de recherche et termes apparentés

Mots clés de la question générale	
	Partout sauf dans le texte intégral : O-Train OU LRT OU Ottawa light rail transit system OU Ottawa light rail transit OU OLRT ET Ottawa

Pour nous assurer d’inclure tous les synonymes et appellations similaires du train léger dans les mots clés de notre recherche, nous avons procédé à une recherche sur Google.ca. Nous avons également décidé d’exclure le terme « parties prenantes » pour éviter de réduire significativement le nombre d’articles et risquer de manquer des articles pertinents.

Les critères d’inclusion et d’exclusion

La recherche documentaire s’est déroulée en trois grandes étapes.

La première étape a consisté à croiser dans les bases de données ABI/INFORM Collection, Business Source Complete, CAIRN, Érudit, Eureka, Sage et Vente et Gestion les mots clés retenus (voir Tableau 4-1). Cette première étape nous a permis d’identifier 1 369 articles.

Une deuxième étape a consisté à éliminer tous les articles qui sont les doublons d’autres articles ou communiqués de presse. Ainsi, nous avons exclu les articles d’Eureka, qui reprennent principalement des informations déjà présentes dans les dépêches de presse utilisées dans nos autres sources. Au terme de cette étape, il restait 253 articles.

La troisième étape consistait à analyser les articles afin de retenir seulement ceux qui portent sur la phase 1 du projet de train léger de la ville d'Ottawa : 51 articles ont été écartés, car ils traitaient de sujets connexes ou sans lien direct avec ce projet. Au terme de cette étape, 185 articles ont été retenus pour la recension des écrits³.

Caractéristiques des articles sélectionnés

De la recherche documentaire, il ressort que la plupart des articles portent sur plus qu'un seul aspect de la phase 1 du projet de train léger de la ville d'Ottawa, comme le coût du projet, les attentes envers le projet, les parties prenantes, toutefois peu d'articles portent à la fois sur le O-Train et le train léger. En effet, O-Train est le projet précurseur du train léger électrique qui est l'objet de notre recherche. Par ailleurs, neuf articles portent sur le coût du projet, 63 articles portent sur la description des contours du projet, 28 articles portent sur les attentes pour le projet, 31 articles portent sur le financement du projet, 61 articles portent sur les déboires du projet, neuf articles portent sur les résultats du projet, 28 articles portent sur l'évolution du projet et 45 articles portent sur les parties prenantes.

³ Les articles exclus portaient notamment sur le train léger de Calgary, le pont Champlain de Montréal, le plan de service de OC Transpo (2013), la phase 2 du projet de train léger d'Ottawa, la représentation politique des francophones, l'intégration des immigrants, les caméras comme senseurs, la gestion des libérations conditionnelles, la trajectoire des criminels, le discours chez les jeunes délinquants, l'équipe des Oilers d'Edmonton, la conception des voies d'accès, la génétique et la perte de vision, le budget du canal Rideau (1823–1824), la personnalité des adolescents, la comparaison Chine–Japon–Corée du Sud en science et technologie, les affections psychiatriques dans les forces armées, les modèles d'organisation publique, l'éducation des enfants, la rémunération des développeurs de logiciels libres, et l'imagerie par résonance magnétique.

Les articles retenus proviennent principalement du Daily Commercial News (n = 37), du Daily Commercial News and Construction Record (n = 29), du Canada NewsWire (n = 28), The Canadian Press (n = 27) et d'autres journaux. La Figure 4-1 synthétise la démarche de la recherche documentaire empruntée.

Figure 4-1

Diagramme du processus de revue de presse

Étapes	Nombre d'articles
Articles trouvés dans les bases de données (ABI/Inform, Business Source, CAIRN, Érudit, etc.)	1 369 ↓
Doublons exclus	1 116 ↓
Articles analysés selon les critères d'inclusion et d'exclusion (titre et résumé)	253 ↓
Articles retenus et exploités pour la recension des écrits	185

Les 185 articles retenus pour cette analyse émanent de 40 publications électroniques ou imprimées disponibles en format électronique. Une analyse approfondie des publications révèle que les contours du projet de train léger ont fait l'objet de 62 articles, les déboires du projet de 61 articles, les parties prenantes de 40 articles, le financement du projet de 31 articles, les attentes de 28 articles, l'évolution du projet de 23 articles, les coûts du projet de 9 articles et les résultats obtenus de 9 articles. La fréquence des sujets couverts par ces publications reflète également la

prédominance des sujets qui ont dominé la première phase du projet de train léger. En effet, la définition des contours exacts du projet s'est étalée sur deux périodes quinquennales (2000-2004 et 2005-2009) au cours de notre étude. Dans le cadre du projet de train léger de la ville d'Ottawa, la phase 1 a été marquée par des difficultés récurrentes, qui ont dominé l'actualité.

4.3.6 Les entrevues individuelles

Les entrevues sont une source contextuelle permettant de vérifier des faits, de clarifier des séquences décisionnelles et de mieux comprendre les contraintes perçues par les participants au moment des décisions.

Échantillonnage

Dans le cadre de notre recherche, nous avons opté pour une méthodologie d'échantillonnage dite « boule de neige » (ou « *snowball sampling* » en anglais). Cette approche méthodologique s'inscrit dans le cadre des stratégies d'échantillonnage raisonné (*purposeful sampling*) et s'articule autour de l'identification d'un groupe initial de participants ou de personnes clés accessibles, qui ensuite recommandent d'autres personnes clés de leur réseau possédant une expérience significative en lien avec l'objectif de l'étude.

Comme le soulignent Patton (2015) et Biernacki et Waldorf (1981), la stratégie d'échantillonnage s'avère particulièrement pertinente pour accéder à des informateurs clés qui, par leur nature même, sont difficiles à atteindre ou qui font preuve d'une réticence compréhensible

dans des contextes où la confiance et la crédibilité de l'intermédiaire jouent un rôle déterminant. Pires (1997) souligne la pertinence de cette approche, notamment lorsque la relation entre les individus qui présentent le chercheur aux participants potentiels constitue un levier pour identifier les participants les plus pertinents, en particulier dans des contextes où les relations interpersonnelles influencent l'accès à l'information. En définitive, Savoie-Zajc (2006) souligne l'importance d'ajuster la stratégie d'échantillonnage aux spécificités du contexte empirique. Dans les situations sensibles, l'échantillonnage par boule de neige permet de concilier rigueur méthodologique et souplesse, tout en se conformant aux exigences éthiques liées à la participation volontaire des sujets d'étude.

Dans le cadre de notre étude, cette approche méthodologique trouve sa pertinence dans la nature controversée de la phase initiale du projet de train léger d'Ottawa, un sujet qui demeure au cœur des débats actuels. Dans le cadre du projet de la Ville d'Ottawa, il est essentiel de maintenir des canaux de communication claire et directe avec les parties prenantes. En effet, un contact direct pourrait potentiellement conduire à des refus de participation, motivés par la crainte d'exacerber les tensions. Il est donc crucial d'assurer une communication efficace et respectueuse, tout en veillant à la gestion des attentes et des préoccupations de toutes les parties impliquées. L'échantillonnage boule de neige, en s'appuyant sur des relations préexistantes et la recommandation par des pairs, permet de contourner ces obstacles, de créer un climat de confiance et d'accéder à des informateurs clés susceptibles de fournir des données riches et nuancées.

Afin d'identifier les participants potentiels aux entretiens, une approche a été réalisée auprès de cinq personnes clés du réseau de contacts. Ces individus ont des liens de confiance avec des personnes ayant contribué à l'exécution de la phase 1 du projet de train léger de la ville

d'Ottawa, des gestionnaires de la ville, des employés des entreprises contractantes, le maire de la ville et des conseillers municipaux. Les individus constituant mon réseau de contacts ont facilité ma mise en relation avec dix personnes de leur réseau, qui, à leur tour, ont permis cette mise en relation avec dix autres personnes. Cependant, seules quatre personnes ont consenti à participer aux entretiens, en raison de la nature sensible du sujet abordé. Plusieurs acteurs clés ont attiré notre attention sur la difficulté potentielle à trouver des participants volontaires pour les entretiens, en dépit des efforts déployés, y compris durant la phase de mise en œuvre du projet, pour réguler la circulation des informations. Certains acteurs du débat ont même suggéré de procéder à un réexamen du projet, compte tenu de la phase initiale de développement du train léger.

Des entretiens semi-structurés ont été réalisés avec les participants après qu'ils ont signé un formulaire de consentement (Appendice A), dans lequel ils ont été informés de la portée de l'étude et des utilisations potentielles des données issues des entretiens. Les sujets, qui se sont montrés motivés et engagés, ont consenti à ce que leurs entretiens soient utilisés, malgré les limitations liées au nombre restreint d'entretiens et à l'exigence d'une précision dans la description du projet, ce qui pourrait potentiellement porter atteinte à leur anonymat. Le protocole d'entretien a été conçu en s'appuyant sur le cadre conceptuel présenté dans l'appendice B. Il convient de noter que le formulaire de consentement et le schéma d'entrevue sont rédigés en langue anglaise, étant donné que les participants sont anglophones.

Les entretiens ont été enregistrés et retranscrits sous forme de documents anonymes. Une fois les entrevues retranscrites, les enregistrements électroniques ont été détruits. Les transcriptions des entrevues ont été analysées comme les rapports et articles de presse.

4.3.7 Analyse de données

Concrètement, l'analyse des données s'est appuyée sur une démarche interprétative de type herméneutique classique appliquée à des matériaux textuels. Les documents institutionnels, rapports publics, procès-verbaux et articles de quotidiens ont été analysés comme des productions discursives situées, en tenant compte de leur contexte de production et de leur inscription temporelle. L'analyse a consisté à identifier les cadrages interprétatifs dominants, les justifications des acteurs, les glissements de sens observables dans le temps ainsi que les ruptures narratives associées aux moments clés du projet.

Cette lecture diachronique des textes a permis de mettre en évidence l'évolution des interprétations et des significations attribuées au projet par les différents acteurs, sans recourir à un dispositif formalisé d'interprétation circulaire impliquant les participants.

Nous nous sommes inspirés de Miles et al. (2020) pour l'analyse des données collectées. Ainsi, nous avons structuré les données collectées, tout en tenant compte de notre cadre théorique, comme suit :

- regroupement par quinquennat, soit les quinquennats 2000-2004, 2005-2009, 2010-2014 et 2014-2019. Cette approche nous permet de nous concentrer sur des périodes relativement homogènes afin d'éviter toute distraction pouvant provenir d'une analyse trop détaillée. Elle nous permet également d'avoir des fenêtres d'observation plus courtes que la durée de la période couverte par nos données et de nous concentrer surtout sur les tendances lourdes plutôt que sur les fluctuations quotidiennes. Une approche quinquennale est pertinente dans la mesure où les projets de transport urbain produisent leurs effets — techniques, sociaux et économiques

— sur des horizons temporels longs, et qu’une période de cinq ans permet d’observer des tendances significatives, pas des fluctuations temporaires.

- identification des codes principaux de notre analyse qui incluent les contours du projet (temps, coût, qualité) (voir Tableau 4-2).

Tableau 4-2

Grille d’analyse de la fréquence des codes par quinquennat et par source des données collectées relatives à l’envergure, la date de fin, le coût et les objectifs du Projet

TCQ	Source					Entrevues	Rapport d'enquête
	Revue de presse						
	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019			
Envergure							
Date de fin							
Coût							
Objectifs							
Total							

- les parties prenantes (le maire de la ville et le conseil municipal, les employés de la ville, le gouvernement du Canada, le gouvernement de l’Ontario, les usagers, le consortium et les autres parties prenantes). Pour chaque partie prenante, nous avons ajouté des sous-codes pour capter la compréhension du projet par les parties prenantes, les indicateurs de leur pouvoir (élevé ou faible) et de leur intérêt (élevé ou faible) (voir Tableau 4-3).

Tableau 4-3

Grille d'analyse de la fréquence des codes par quinquennat et source des données collectées relatives au pouvoir et à l'intérêt des parties prenantes du Projet

Parties prenantes	Pouvoir/Intérêt	Sources					
		2000 2004	Revue de presse 2005 2009	2010 2014	2015 2019	Entrevues	Rapport d'enquête
Gouvernement du Canada	Pouvoir élevé						
	Pouvoir faible						
	Intérêt élevé						
	Intérêt faible						
Gouvernement de l'Ontario	Pouvoir élevé						
	Pouvoir faible						
	Intérêt élevé						
	Intérêt faible						
La Ville d'Ottawa	Pouvoir élevé						
	Pouvoir faible						
	Intérêt élevé						
	Intérêt faible						
Le maire de la ville d'Ottawa	Pouvoir élevé						
	Pouvoir faible						
	Intérêt élevé						
	Intérêt faible						
Le consortium GTR	Pouvoir élevé						
	Pouvoir faible						
	Intérêt élevé						
	Intérêt faible						
Les usagers	Pouvoir élevé						
	Pouvoir faible						
	Intérêt élevé						
	Intérêt faible						
Les entrepreneurs d'Ottawa	Pouvoir élevé						
	Pouvoir faible						
	Intérêt élevé						
	Intérêt faible						
Total							

Dans le but de repérer les différentes conceptions du temps par les parties prenantes (temps cyclique, temps linéaire, temps subjectif), nous allons procéder à un codage des données à partir d'une grille de repérage (voir Tableau 4-4) sur la base de Polcaro Vito (2013).

Tableau 4-4

Grille d'analyse de la fréquence des codes par source de données et conception du temps

Conception du temps	Indicateurs observables	Source					Rapport d'enquête
Temps linéaire							
Temps cyclique							
Temps subjectif							
Total							

Dans le but de repérer les biais des parties prenantes, nous allons également procéder à un codage des données à partir d'une grille de repérage (voir Tableau 4-5) couvrant les dix biais les plus fréquents en gestion de projets (Flyvbjerg, 2021) afin de focaliser notre analyse.

Tableau 4-5*Grille d'analyse des biais cognitifs*

	Revue de presse					Entrevues	Rapport d'enquête	Total général
Biais d'ancrage								
Biais d'optimisme								
Biais d'unicité								
Biais de disponibilité								
Biais de représentation stratégique								
Biais de surconfiance								
Biais rétrospectif								
Escalade d'engagement								
Erreur de planification								
Erreur de taux de base								
Total général								

Ce chapitre a défini le cadre méthodologique permettant d'explorer la gestion des projets diachroniques. Il justifie le recours à une étude de cas instrumentale du projet de train léger d'Ottawa, stratégie appropriée pour saisir la complexité et l'évolution temporelle de tels projets. Une approche herméneutique et des méthodes de triangulation rigoureuses ont été détaillées, garantissant une construction de sens robuste à partir de sources documentaires et d'entrevues. La démarche adoptée, de l'échantillonnage à l'analyse des données, fournit ainsi une base solide et réflexive pour répondre aux objectifs de la recherche. Cette démarche méthodologique permettra

de produire une analyse approfondie des dynamiques diachroniques et de leur gestion, en vue d'enrichir les connaissances dans ce domaine.

Au chapitre suivant, nous appliquerons cette démarche méthodologique à l'analyse de la phase 1 du projet de train léger de la ville d'Ottawa. Nous porterons une attention particulière à l'évolution des parties prenantes et à la transformation du sens du projet au fil du temps. Notre étude portera sur les phénomènes liés au projet et à sa gestion, tels que perçus par les parties prenantes et reflétés dans nos entrevues et dans la revue de presse.

Chapitre 5 Le projet de train léger de la ville d'Ottawa mis à l'épreuve empirique

Le présent chapitre vise à atteindre l'objectif spécifique de la recherche en proposant une analyse empirique de la phase 1 du projet de train léger de la ville d'Ottawa sous l'angle de sa diachronie. En examinant l'évolution des décisions, des perceptions des parties prenantes, des rapports de pouvoir et des contextes organisationnels et politiques, l'analyse met en évidence la manière dont ces transformations successives influencent la gestion du projet dans le temps.

La visée principale de ce chapitre est de mettre en lumière la manière dont les biais cognitifs des différentes parties prenantes ont influencé l'évolution du sens attribué au projet de train léger d'Ottawa au fil du temps. Dans le cadre de notre démarche, et conformément au cadre méthodologique exposé au chapitre précédent, nous analysons la phase 1 du projet, depuis ses prémices au début des années 2000 jusqu'à son achèvement en 2019. Cette analyse prend en compte les caractéristiques structurelles du projet (durée, coûts, envergure), l'évolution de la composition des parties prenantes, ainsi que l'incidence de leurs décisions sur le déroulement et le sens du projet.

L'intérêt de cette analyse réside dans sa capacité à faire ressortir comment, au-delà des données factuelles, les perceptions, jugements et biais des acteurs ont façonné la trajectoire du Projet et modifié son interprétation collective.

Le choix de s'arrêter à l'année 2019 permet de bénéficier d'une documentation abondante et d'un recul suffisant pour examiner, dans une perspective diachronique, la manière dont ces biais ont participé à la redéfinition progressive du sens du projet pour les parties prenantes.

L'analyse empirique est structurée à partir du cadre conceptuel élaboré au chapitre 3. À cette fin, nous examinerons les cinq aspects du Projet à travers les questions suivantes et leurs implications pour son caractère diachronique.

1. Comment le triangle Temps-Coût-Qualité (TCQ) a-t-il évolué au cours de la phase 1 du projet, et quelles implications cette évolution a-t-elle eues sur ses objectifs?
2. Comment la composition, les intérêts, les pouvoirs et la compréhension du projet par les acteurs clés ont-ils changé au fil du temps?
3. Comment la conception du temps (inné, externe, cyclique ou linéaire) par les parties prenantes a-t-elle influencé la trajectoire du projet?
4. De quelle manière les biais cognitifs et comportementaux des parties prenantes ont-ils affecté la prise de décision durant la phase 1 du projet?
5. Comment le niveau de complexité du projet a-t-il évolué et quelles conséquences cette évolution a-t-elle eues sur sa gestion et son interprétation collective?

Afin de saisir finement la dynamique diachronique du projet, les données sont structurées, présentées et analysées par quinquennat, ce qui permet de rendre compte des continuités, des ruptures et des inflexions successives observées dans le temps.

En somme, les analyses présentées dans ce chapitre s'inscrivent directement dans le prolongement du cadre conceptuel développé au chapitre 3. Celui-ci a permis d'identifier les

dimensions clés pour la compréhension des projets diachroniques, notamment l'évolution des décisions dans le temps, les dynamiques de pouvoir entre les parties prenantes, les transformations des perceptions et les effets de la complexité contextuelle. Le chapitre 5 utilise ces dimensions comme principes structurants de l'analyse empirique de la phase 1 du projet de train léger de la ville d'Ottawa. Chaque section correspond ainsi à une déclinaison empirique des concepts développés au chapitre 3, permettant d'examiner comment ces mécanismes se manifestent concrètement dans le déroulement du projet et d'en apprécier la portée interprétative. Toutefois, avant de procéder à l'analyse proprement dite, il convient de contextualiser le Projet et son environnement.

5.1 Le projet de train léger

En 2001, la ville d'Ottawa a subi une transformation majeure suite à l'amalgamation de onze municipalités rurales et urbaines, entraînant une augmentation significative de sa superficie. À cette époque, les projections démographiques prévoyaient une croissance de 50 % de la population au cours des deux décennies suivantes, et une population de 1,2 million d'habitants. Selon les objectifs énoncés dans le plan officiel et le plan directeur de transport de 2003, la part des résidents utilisant le transport en commun devait passer de 17 % à 30 % d'ici 2021 (Transport Canada, Mai 2005/2005). Comme l'a souligné Levinson (2000), le transport par rail devenait de plus en plus indispensable dans les villes de plus de 2 millions d'habitants au Canada et aux États-Unis, en raison de la nécessité de réduire la congestion aux heures de pointe sur les autoroutes. Cependant, Levinson (2000) anticipait une faible utilisation des transports par rail en Amérique du

Nord par rapport aux autres régions du monde, en raison du coût relativement bas de l'essence et du transport automobile. Il préconisait ainsi l'adoption de systèmes de trains légers pour le Canada et les États-Unis, malgré l'efficacité et le coût réduit des systèmes d'autobus rapides observés à Ottawa et à Pittsburgh.

Au début des années 2000, Ottawa disposait de l'un des réseaux de transport urbain par autobus les plus denses, avec une flotte de 900 autobus réalisant environ 328 000 voyages par jour à travers 26 stations et près de 20 miles (plus de 30 kilomètres) de routes dédiées. Afin de faire face aux défis futurs, la ville a initié un projet visant à intégrer un service de transport léger sur rail à son réseau, devenant ainsi le premier en Amérique du Nord alimenté au diesel (Middleton, 2003). Cette évolution marque une rupture avec les politiques de transport antérieures, qui favorisaient l'expansion urbaine et cherchaient à atténuer les contraintes pour les automobilistes, souvent au détriment d'un réseau de transport en commun adéquat (Saidla, 2017). Par ailleurs, le transport actif incluant la marche, le cyclisme et les transports en commun, offre de multiples avantages en termes d'activité physique, de qualité de l'air et de sécurité routière. Il est par ailleurs fortement soutenu par les autorités publiques. Néanmoins, les données indiquent que le pourcentage de personnes utilisant le transport actif était de 11 % seulement au Canada, contre 20 % aux États-Unis et plus de 40 % en Europe (Saidla, 2017). Cette décision stratégique du gouvernement fédéral s'inscrivait dans un cadre plus large de lutte contre les conséquences néfastes de la croissance urbaine non régulée (Benali, 2013).

Dans la suite de cette section, nous présenterons et analyserons l'évolution du Projet par quinquennats entre les années 2000 et 2019. Cette analyse s'appuiera sur l'existence même du projet, son envergure, son coût, sa durée, ses objectifs, ses parties prenantes et leurs attentes.

5.2 Le projet du train léger de ses origines à 2019

5.2.1 Le O-Train : le projet pilote à l'origine du train léger

L'histoire du train léger d'Ottawa s'inscrit dans un contexte de développement urbain et de modernisation des infrastructures de transport. Elle trouve ses origines dans un projet pilote initié en 2001, connu sous le nom de « projet O-Train ». Le O-Train, lancé en 2001, disposait initialement d'un réseau de cinq stations s'étendant sur une distance de huit kilomètres. Ce réseau traversait trois ponts et un tunnel, préfigurant la mise en œuvre d'un projet à plus grande échelle. Le projet O-Train bénéficiait d'un budget d'investissement de 21 millions de dollars et générait des frais d'exploitation annuels de 8 millions de dollars. Le Tableau 5-1 présente les attentes et les résultats atteints par le projet pilote du O-Train (Transport Canada, Mai 2005/2005).

Tableau 5-1

Le O-Train : fondement du train léger d'Ottawa

Attentes		Résultats atteints
Utilisation d'un corridor ferroviaire existant pour du transport en commun rapide	Confirmer la faisabilité technique	☒ La faisabilité a été confirmée
Adéquation des trains Talent UMD de Bombardier	Confirmer l'adéquation	☒ Les trains Talent UMD sont plus adéquats pour les trajets longs que les trajets intra urbains
Achalandage quotidien	5 100 – 6 400 passagers	☒ Atteint - Achalandage moyen de 6 000 passagers
Trains conduits par des chauffeurs d'autobus	Confirmer la faisabilité	☒ Le recours aux chauffeurs d'autobus a été concluant et a permis d'améliorer les relations de travail.
Ponctualité	70%	☒ 99%
Ratio revenu-coût	27% à 30%	☒ 26%

Note : Tiré de Transport Canada. (2005, Mai 2005). O-Train : Projet d'un train léger sur rail. TP14252F

À partir des résultats du projet pilote du O-Train, la Ville d'Ottawa a conclu qu'il était possible d'utiliser un corridor ferroviaire existant pour le transport léger sur rail (Transport Canada, Mai 2005/2005). Cette conclusion s'appuie sur plusieurs éléments : un niveau d'achalandage satisfaisant, les attentes de la Ville et la diminution d'au moins 2 000 véhicules sur le réseau routier chaque jour. En outre, conformément aux conclusions d'un rapport établi par la Ville d'Ottawa, des économies d'échelle étaient prévisibles suite à l'élargissement du système, malgré le constat de Levinson (2000) selon lequel le réseau de transport par autobus de la ville d'Ottawa était déjà efficace et moins onéreux à exploiter qu'un réseau de train léger.

La Ville d'Ottawa a procédé au lancement de la phase initiale du projet de train léger d'Ottawa, communément désigné sous le nom de « Projet », le 21 octobre 2011. À cette occasion, une présélection de trois soumissionnaires a été effectuée. Le 23 décembre 2011, la municipalité a annoncé la sélection du consortium Groupe de transport Rideau (GTR) pour concevoir, construire et entretenir la ligne de la Confédération. D'une longueur de 12,5 kilomètres, cette ligne comptera 13 stations à Ottawa.⁴ La municipalité a exprimé son intention de procéder à un appel d'offres à prix fixe. L'attributaire du marché sera dévoilé à la fin de l'année 2012, et les travaux sont prévus pour débiter au cours du premier trimestre de l'année 2013. Selon les prévisions actuelles, le commencement de l'exploitation commerciale est prévu pour l'année 2018⁵.

⁴ <https://www.railwaygazette.com/ottawa-selects-confederation-line-light-rail-consortium/37617.article>, 2023-11-27

⁵ <https://www.railwaygazette.com/three-consortia-shortlisted-for-ottawa-light-rail-project/36369.article>, 2023-11-27

Dans les sections suivantes, nous conduirons une analyse approfondie de l'évolution de la description du projet, de ses parties prenantes, de la notion de temps adoptée par ces dernières, de leurs biais cognitifs et comportementaux, ainsi que du niveau de complexité du projet pendant les quatre quinquennats entre 2000 et 2019.

5.2.2 L'évolution du triangle Temps-Coût-Qualité (TCQ)

Pour analyser l'évolution du Projet, nous considérerons l'évolution de l'envergure, de la date de fin, du coût et des objectifs du Projet entre 2000 et 2019.

L'idée du système de train léger de la ville d'Ottawa remonte à la fin du projet pilote du O-Train, soit en 2009. Toutefois, sous l'effet des décisions prises par les parties prenantes, l'envergure du Projet a été définie et redéfinie au gré des élections, des contraintes financières et d'autres facteurs. Le Tableau 5-2 présente l'évolution de l'envergure du Projet entre 2000 et 2019.

Tableau 5-2

L'évolution de l'envergure du Projet

Période	Envergure	Contexte
2000-2004	Il s'agit de construire un réseau de train léger de 80 à 113 kilomètres, qui ira d'est en ouest et du sud au nord. Le train léger circulera sur de nouveaux rails le long du réseau existant ^a.	Le système de train léger est la pièce maîtresse d'une expansion majeure du réseau de transport de la ville.
2005-2009	Jusqu'en 2006 - La première phase du projet consistera à construire une ligne de train léger nord-sud 2006 - Les deux lignes de train léger, qui devaient courir le long de deux routes à sens unique à travers le centre-ville jusqu'à l'université	Pendant ce quinquennat, le Projet a connu plusieurs péripéties : - Il a d'abord été sauvé in extremis par un vote serré du conseil municipal (12-11), le nouveau maire Larry O'Brien faisant pencher la balance le 6 décembre 2006. - Il a ensuite été rejeté (13 voix contre 11) le 14 décembre 2006 par un autre vote du conseil

Période	Envergure	Contexte
	d'Ottawa, seront remplacées par un tunnel de 5 kilomètres	municipal, alors que l'appui financier du gouvernement fédéral n'était plus certain. Le gouvernement fédéral considère l'introduction d'un tunnel comme un changement majeur ^b . Lorsqu'il a été remis en selle, il a fallu réduire les coûts en réduisant la longueur du tunnel à 4 kilomètres ^c .
2007	Le tunnel pourrait être long de 4 kilomètres seulement.	
2010-2014	2010 Construction de la ligne Tunney's Pasture-Blair - Longueur de la ligne 12,5 kilomètres - La ligne inclura : 2 tunnels de 3,2 kilomètres 13 stations dont 4 dans les deux tunnels. - Extension des rails de Tunney's Pasture jusqu'à la station Baseline, selon la disponibilité de financement. - La construction d'une troisième ligne allant de Bayview à South Keys pour remplacer la ligne O-Train par une ligne de train électrique. 2014 Construction de la ligne Tunney's-Blair - Longueur de la ligne 12,5 kilomètres - La ligne inclura : 1 tunnel de 2,5 kilomètres passant sous le centre-ville d'Ottawa 13 stations dont 4 dans les deux tunnels.	En raison des révisions à la hausse du coût du projet et des ressources financières limitées de la ville d'Ottawa, l'envergure du Projet a été significativement réduite entre 2010 et 2014. Dans sa version finale, le tunnel ne mesure que 2,5 kilomètres ^d .
2015-2019	- Construction de la ligne Tunney's-Blair - Longueur de la ligne 12,5 kilomètres - La ligne inclut : 1 tunnel de 2,5 kilomètres passant sous le centre-ville d'Ottawa 13 stations dont 4 dans le tunnel.	

Note:

^a Tiré de Middleton, W. D. (2003). Ottawa in transit: Rail is the future. *Railway Age*, 204(2), 30-32.

^b Tiré de Koroluk, K. (2006b). Ottawa council officially kills LRT. *Journal of Commerce*(102), 3.

^c Tiré de Koroluk, K. (2007e). Ottawa LRT tunnel option digs in as city council speeds up study. *Daily Commercial News and Construction Record*, 80(191), 3.

^d Tiré de Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. (2023). G. d. l'Ontario.

L'examen du Tableau 5-2 montre que l'envergure du projet a évolué entre les quinquennats 2000-2004 et 2015-2019. La Phase 1 du projet de train léger a été entièrement annulée, sous la

pression des parties prenantes préoccupées par son coût élevé, avant d’être réapprouvée avec des modifications visant à réduire les coûts. Ainsi, le Projet est passé d’un réseau en surface à un réseau mixte avec une section en tunnel dont la longueur a été réduite.

Le Tableau 5-3 récapitule l’évolution de la date de fin du Projet entre 2000 et 2019.

Tableau 5-3

L’évolution de la date de fin du Projet

Période	Date de fin prévue	Contexte
2000-2004	2009	- Dans la foulée du succès du O-Train, la ville a annoncé une extension du réseau de transport sur rail à travers plusieurs phases s’étendant sur 30 ans ^a. - Toutefois, en approuvant l’idée du Projet, la date fin anticipée a été fixée à 2009 ^b.
2005-2009	2009 +	Les quatre développements ci-dessous laissent présager un lancement, et donc une fin, différés : - En 2006, année d’élections municipales, Le groupe de citoyens « Get It Right » critique le manque de détails du plan et demande un report afin de garantir une compréhension et une approbation collectives ^c; - John Baird, président du Conseil du trésor, suspend le financement fédéral en attendant l’approbation du nouveau conseil municipal issu des élections ^a; S. Lyon Sachs (Urbantale Corp.) propose une alternative visant à réduire les coûts du train léger ^d; - Les candidats à la mairie, Alex Munter et Larry O’Brien, exigent que la décision soit reportée jusqu’après les élections. Munter réclame en outre un audit indépendant ^e. Selon Rejean Chartrand, un report de six mois pourrait retarder la fin du projet d’un an et engendrerait des coûts supplémentaires de 65 - 80 millions de dollars ^e.
2010-2014	Octobre 2017 : fin de construction Mai 2018 : lancement service payant	- Le calendrier initial prévoyait le début des travaux en 2013, des essais en 2017 et un lancement du service payant en 2018 ^e. - La Ville d’Ottawa a demandé à Capital Transit Partners (CTP) de raccourcir la période de construction de six mois, rendant possible un lancement dès mai 2018, plutôt qu’au printemps 2019 ^f. - Un lancement au printemps 2018 impliquerait un début des travaux dès février 2014 ^g.
2015-2019	14 septembre 2019	- Le premier rail du train léger est posé en juin 2015, marquant une étape clé du projet ^h. - En janvier 2016, Jim Watson et deux autres élus confirment que le chantier respecte les délais et les coûts, soutenant l’objectif d’un lancement en mai 2018 ⁱ. - Le consortium chargé du Projet prévoit une livraison au plus tard le 31 mars 2019 ^j. Cependant, en juin 2019, le maire reconnaît les retards affectant les autres chantiers

Période	Date de fin prévue	Contexte
		municipaux ^k, et en juillet, un retard de plus d'un an est attribué au modèle de partenariat public-privé ^l. Le service payant est finalement lancé le 14 septembre 2019 ^m.

Note:

- ^a Tiré de Koroluk, K. (2006a). Ottawa's LRT faces delays after feds withhold grant. Daily Commercial News and Construction Record, 79(199), 1-2. et Middleton, W. D. (2003). Ottawa in transit: Rail is the future. Railway Age, 204(2), 30-32.
- ^b Tiré de Koroluk, K. (2006a). Ottawa's LRT faces delays after feds withhold grant. Daily Commercial News and Construction Record, 79(199), 1-2.
- ^c Tiré de Koroluk, K. (2006d). Ottawa LRT faces stiff opposition. Daily Commercial News and Construction Record, 79(120), 1-1,3.
- ^d Tiré de Koroluk, K. (2007d). Ottawa LRT line gets back on track with revised plan. Daily Commercial News and Construction Record, 80(162), 1-1,3.
- ^e Tiré de Anonymous. (2012b, Dec 2012). THE TOP 100. Financial Post Magazine, 26-30,33-34,36-37,39-40,43-44,47-50,53-54,56 et Koroluk, K. (2011a). Ottawa LRT project looks to reduce risk. Daily Commercial News and Construction Record, 84(92), 1
- ^f Tiré de Anonymous. (2011b). Ottawa report calls for quicker LRT completion. Daily Commercial News and Construction Record, 84(90), 1; Anonymous. (2011c). Preliminary engineering for Ottawa Light Rail Transit project nears completion. Mining Engineering, 63(12), 1; Anonymous. (2013c). Preferred bidder announced for Ottawa LRT. International Railway Journal, 53(1), 10; Koroluk, K. (2011a). Ottawa LRT project looks to reduce risk. Daily Commercial News and Construction Record, 84(92), 1 et Thompson, J. D. (2013b). LRT FOR CANADA'S CAPITAL [Article]. Railway Age, 214(9), 65-68.
- ^g Tiré de Anonymous. (2013a). CITY OF OTTAWA PUSHES AHEAD ON LRT PLANS. Tunnels & Tunnelling International, 9 et Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. (2023). G. d. l'Ontario
- ^h Tiré de Construction begins on Ottawa's O-Train Confederation Line project. (2015a, 06/17/2015 Jun 17). World Market Intelligence News.
- ⁱ Tiré de Druzin, R. (2016, Fall 2016). Public-Private Partnerships Key to Building Sound Infrastructure: ON BUDGET, ON TIME. Canadian Business, 89(12), 72 et Robinson, N. (2018). CONFEDERATION LINE ON SCHEDULE FOR 2018 LAUNCH. Tunnels & Tunnelling International, 15.
- ^j Tiré de Wall, D. (2019a). City of Ottawa awaits LRT trials results. Daily Commercial News, 92(157), 1-2.
- ^k Tiré de LRT delay compounding busy construction year in Ottawa. (2019, 06/07/2019 Jun 07). Real Estate Monitor Worldwide.
- ^l Tiré de Anonymous. (2019). ONTARIO. The Canadian Architect, 64(7), 17-19.
- ^m Tiré de Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. (2023). G. d. l'Ontario et Wanek-Libman, M. (2023). Ottawa LRT Stage 1: 103 Lessons on Building a Better Rail Line. Mass Transit, 48(8), 16-18,20.

L'examen du Tableau 5-3 montre que la durée anticipée du Projet est passée de 2009 (quinquennat 2000-2004) à 2019 (quinquennat 2015- 2019). Ainsi le projet a été complété dix ans plus tard que prévu initialement par la Ville d'Ottawa. Ces délais sont dus, d'une part, à des

événements prévisibles ou imprévisibles survenus entre 2000 et 2019, et d'autre part à la manière dont ces événements ont été gérés par les parties prenantes.

Le Tableau 5-4 récapitule l'évolution du coût du Projet entre 2000 et 2019.

Tableau 5-4

L'évolution du coût du Projet

Période	Coût	Contexte
2000-2004	Moins de 2,50 milliards de dollars	En 2003, la Ville estime le coût total du projet de métro léger, toutes phases confondues, entre 2,5 et 3,25 milliards de dollars, à l'issue d'une étude sur le développement du réseau de transport sur 30 ans ^a .
2005-2009	De 786,2 millions de dollars à 2,1 milliards de dollars	Durant ce quinquennat, l'estimation du coût du Projet a évolué entre 786,2 millions de dollars et 2 milliards de dollars. • 2005: Le maire sortant Bob Chiarelli estime le coût du projet à 786,2 M\$, réfutant l'idée qu'il atteindrait 1 milliard ^b. Ce montant correspond au contrat signé avec Siemens-PCL, résilié en décembre 2006. Des travaux complémentaires porteraient le total à 880 M\$ ^c. Des partisans comme Larry Pegg (Ecoview) identifient des économies potentielles de 125 M\$ sur le tronçon Nord-Sud et de 30 à 50 M\$ dans Riverside ^d. • 2006 : Des critiques évoquent un coût révisé entre 900 M\$ et 1 milliard ^e. Des acteurs politiques et économiques, dont le Président du Conseil du Trésor (Canada), les candidats Larry O'Brien et Alex Munter, demandent un report de décision jusqu'après les élections. Ce délai de six mois pourrait entraîner une hausse de 65 à 80 M\$ ^f. • Août 2007 : Lyon Sachs (Urbandale Corp.) propose un tracé alternatif avec tunnel et moins de stations pour 1,1 milliard de dollars ^g. • Novembre 2007 : Le nouveau conseil municipal approuve un projet incluant un tunnel au centre-ville pour 2 milliards ^h. • Novembre 2008 : Le conseil municipal a adopté des mises à jour priorisant la construction du tunnel et la ligne de train léger au centre-ville pour 1,68 milliards ⁱ. • Octobre 2009 : le coût du Projet est estimé à 2,1 milliards de dollars, avec une marge d'erreur de plus ou moins 25% ⁱ.
2010-2014	2,13 milliards de dollars	• 2011: Le coût prévu dans l'appel d'offres est de 2,1 milliards de dollars, selon la demande de devis de la Ville ^j. Le maire Jim Watson exprime sa confiance dans ce montant, notamment en raison des ajustements apportés au tunnel du centre-ville ^k. Notons que le coût du projet serait de 2,1 milliards de USD ^l. Or, au moment de cette publication, un dollar canadien valait en moyenne 1.0115

Période	Coût	Contexte
		dollars américains, ⁶ ce qui suggère, si ce n'est pas une erreur de devise de la part de la publication, que le coût du projet en dollars canadiens serait inférieur à 2,1 milliards de dollars.
		• 2012 : Le comité de sélection recommande de signer un contrat de 2,13 milliards avec le consortium Rideau Transit Group pour la phase 1, de Tunney's Pasture à Blair^m. • 2013: Le coût anticipé reste à 2,1 milliards, dont 1,8 milliard pour la construction. Le coût total anticipé du projet inclut 1,8 milliards pour les coûts de constructionⁿ. • 2014: Le coût estimé de la phase 1 demeure 2,13 milliards^o.
2015-2019		Aucun nouveau développement.

Note:

^a Tiré de Middleton, W. D. (2003). Ottawa in transit: Rail is the future. *Railway Age*, 204(2), 30-32.

^b Tiré de Koroluk, K. (2006d). Ottawa LRT faces stiff opposition. *Daily Commercial News and Construction Record*, 79(120), 1-1,3.

^c Tiré de Koroluk, K. (2007b). Ottawa defends claim for \$175 million in damages for cancelled LRT project. *Daily Commercial News and Construction Record*, 80(192), 1-1,3.

^d Tiré de Ecoview finds another \$125 million in savings for Ottawa's North South LRT line. (2005, 06/28/2005 Jun 28). *Canada NewsWire*, 1; et Media Backgrounder: Ecoview says alternative route cuts \$30 million from Ottawa's Riverside South light rail tab. (2005, 06/16/2005 Jun 16). *Canada NewsWire*, 1.

^e Tiré de Koroluk, K. (2006d). Ottawa LRT faces stiff opposition. *Daily Commercial News and Construction Record*, 79(120), 1-1,3.

^f Tiré de Koroluk, K. (2006a). Ottawa's LRT faces delays after feds withhold grant. *Daily Commercial News and Construction Record*, 79(199), 1-2 et Koroluk, K. (2006d). Ottawa LRT faces stiff opposition. *Daily Commercial News and Construction Record*, 79(120), 1-1,3.

^g Tiré de Koroluk, K. (2007d). Ottawa LRT line gets back on track with revised plan. *Daily Commercial News and Construction Record*, 80(162), 1-1,3.

^h Tiré de Anonymous. (2008). Ottawa advances LRT program. *Railway Age*, 209(3), 15.

ⁱ Tiré de Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. (2023). G. d. l'Ontario.

^j Tiré de Robinson, N. (2012). FUTURE PLANNING. *Tunnels & Tunnelling International*, 36-38.

^k Tiré de Anonymous. (2011a). Ottawa LRT project takes a step forward. *Daily Commercial News and Construction Record*, 84(133), 1 et Koroluk, K. (2011b). Tweaking tunnel design aids Ottawa LRT budget. *Daily Commercial News and Construction Record*, 84(133), 1.

^l Tiré de Anonymous. (2011e). WORLD NEWS: News in brief. *Tunnels & Tunnelling International*, 6-8,10.

^m Tiré de Anonymous. (2012). Ottawa Light Rail Transit project receives approval. *Tunnels & Tunnelling International*, 5; City At Loggerheads Over Proposed Tunnel. (2010). *Tunnels & Tunnelling International* et Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. (2023). G. d. l'Ontario.

ⁿ Tiré de Anonymous. (2013d). SUPPLIER NEWS. *Railway Track & Structures*, 109(1), 5-7.

^o Tiré de Anonymous. (2014b). Ottawa LRT project named P3 of the year. *Daily Commercial News*, 87(57), 1 et Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. (2023). G. d. l'Ontario.

⁶ Taux de change moyen de dollar canadien/dollar américain, juillet 2011. [CAD to USD Exchange Rate History for 2011 \(exchange-rates.org\)](https://www.bankofcanada.ca/rates/exchange-rates/). Consulté le 27 juin 2024.

L'examen du Tableau 5-4 montre que le coût du Projet a presque triplé entre 2005 et 2014, passant de 786,2 millions de dollars à 2,16 milliards de dollars, malgré la déclaration du maire Chiarelli en 2005 selon laquelle le coût ne pouvait atteindre 1 milliards de dollars. Ainsi, le coût final du Projet, qui n'est que la première phase du projet d'expansion du réseau de transport de la ville d'Ottawa, est presque égal au coût minimal de 2,5 milliards de dollars prévu pour compléter l'ensemble des phases. Notons que le contrat liant GTR à la Ville est un contrat à coût fixe pour un montant de 2,1 milliards de dollars, ce qui a sans doute contribué à limiter la hausse des coûts entre 2010 et 2019.

Le Tableau 5-5 présente l'évolution des objectifs du Projet entre 2000 et 2019.

Tableau 5-5

L'évolution des objectifs

Période	Objectifs	Contexte
2000-2004	• Accroître l'utilisation du transport en commun dans la ville • Réduction du nombre de voitures sur les routes • Soutenir l'expansion futur du système de transport en commun • Générer les impacts positifs pour l'environnement	• 2002 : Avant le lancement du train léger, 16 % des déplacements sont effectués en transport en commun, utilisé par 60 % des travailleurs du centre-ville. La Ville souhaite accroître l'adoption du transport en commun avec l'introduction du train léger ^a. • 2003 : Le plan Ottawa 2020 promeut une ville verte, des communautés complètes, un développement compact, et une mobilité accrue par le transport en commun ^b. • 2004 : Au moment d'annoncer le soutien de leur gouvernement respectif au projet de train léger de la ville d'Ottawa, M. David Pratt, ministre de la Défense du Canada souligne les bénéfices environnementaux et l'expansion future du système. Dalton McGuinty qualifie le projet de système de classe mondiale, essentiel à une communauté forte ^c.
2005-2009	• La pierre angulaire du développement de la ville pour les 20 années à suivre • Générer les impacts positifs pour l'environnement • Contribuer à la vitalité communautaire	• 2005 : Bombardier, fournisseur du O-Train, manifeste son intérêt pour le futur train léger en commanditant le Bluesfest d'Ottawa et en y exposant un véhicule venu de Minneapolis ^d. • 2006 : La Ville d'Ottawa présente le train léger comme un pilier de son plan stratégique à 20 ans, visant le développement économique, la protection de l'environnement et la vitalité communautaire ^e.

Période	Objectifs	Contexte
2010-2014	• 20 000 emplois annuels créés à Ottawa • Réduction du temps de déplacement • Confort et fiabilité accrus du transport en commun • Faibles coûts d'exploitation et d'entretien • Véhicules adaptés aux hivers rigoureux et à la neige abondante	• 2011 : Selon Bob Chiarelli, ministre de l'Infrastructure et des Transports de l'Ontario, le train léger contribuera à la création d'emplois, à la réduction de la consommation d'énergie, des temps de déplacement et de la congestion, tout en stimulant l'économie régionale ^f. Le projet vise aussi à améliorer le confort et la fiabilité du réseau ^g, tout en maintenant des coûts d'investissement et d'exploitation faibles grâce à la conception de Capital Transit Partners ^h. • 2012 : La sélection du consortium incluant SNC Lavalin confirme sa crédibilité, selon Pierre Lacroix (Desjardins), et le projet devrait générer environ 20 000 emplois ⁱ. • 2013 : Les véhicules Citadis d'Alstom sont conçus pour fonctionner efficacement en conditions hivernales extrêmes ^j. • 2014 : John Jensen souligne que le train léger permettra de réduire les coûts de développement du transport en commun, notamment en éliminant la circulation des autobus au centre-ville ^k. Le maire Jim Watson réaffirme la création de 20 000 emplois par an ^l.
2015-2019	• 20 000 emplois annuels créés à Ottawa • Réduction moyenne de 15 minutes du temps de déplacement • Confort et fiabilité accrus du transport en commun • Faibles coûts d'exploitation et de maintenance • Performance des véhicules en conditions extrêmes (neige abondante, jusqu'à -38 °C)	• 2015: Le train léger vise à moderniser le réseau de transport en commun d'Ottawa, en améliorant son efficacité, la qualité de vie et l'économie locale ^m. • 2016 : Les véhicules Citadis d'Alstom sont conçus pour le marché nord-américain, capables d'opérer jusqu'à -38 °C, et leur mise en service devrait réduire le temps de déplacement moyen de 15 minutes ⁿ. • 2019 : John Manconi souligne que le projet vise un système multimodal, sécuritaire et fiable. La capacité horaire devrait passer de 10 000 à 24 000 passagers grâce au train léger ^o.

Note:

^a Tiré de Stradling, R. (2002, 2002 May 04). Commuter-Rail Trip Gets Mixed Reviews from Raleigh, N.C.-Area Officials. Knight Ridder Tribune Business News, 1.

^b Tiré de Koroluk, K. (2006d). Fillion, P., & Kramer, A. (2012). Transformative Metropolitan Development Models in Large Canadian Urban Areas: The Predominance of Nodes. Urban Studies, 49(10), 2237–2264.

^c Tiré de Long-Term Support for Ottawa Public Transit. (2004, 05/14/2004 May 14). Canada NewsWire, 1.

^d Tiré de Anonymous. (2005a, 2005 Jun 05). Bidders for O-Train deal finding ways around strict lobbying rules. Canadian Press NewsWire et Anonymous. (2005b). Bidders for O-Train finding ways around lobbying rules. Daily Commercial News and Construction Record, 78(110), 6.

^e Tiré de Anonymous. (2006a). LIGHT RAIL TRANSIT (LRT) PROCUREMENT: City of Ottawa: The Business of Public Sector Procurement. Summit, 9(7), 14.

^f Tiré de Companies Shortlisted for Ottawa Light Rail Transit Project. (2011, 10/21/2011 Oct 21). Canada NewsWire et Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. (2023). G. d. l'Ontario.

^g Tiré de Anonymous. (2011d, 2011 Jul 14). STV Canada Consulting Sees its Business Growing. PR Newswire; Companies Shortlisted for Ottawa Light Rail Transit Project. (2011, 10/21/2011 Oct 21). Canada NewsWire et Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. (2023). G. d. l'Ontario.

^h Tiré de Anonymous. (2011c). Preliminary engineering for Ottawa Light Rail Transit project nears completion. Mining Engineering, 63(12), 1.

- ⁱ Tiré de Ross, M. (2012, 2012 Dec 05). SNC-Lavalin consortium selected for \$2.1 billion Ottawa LRT project. The Canadian Press.
- ^j Tiré de Anonymous. (2013a). CITY OF OTTAWA PUSHES AHEAD ON LRT PLANS. Tunnels & Tunnelling International, 9 et Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. (2023). G. d. l'Ontario.
- ^k Tiré de Robinson, N. (2014). READY TO GO. Tunnels & Tunnelling International, 29-32.
- ^l Tiré de Canada : Mayor Watson announces \$360-million worth of Confederation Line contracts now committed to local firms. (2014, 06/27/2014 Jun 27). MENA Report.
- ^m Tiré de Construction begins on Ottawa's O-Train Confederation Line project. (2015a, 06/17/2015 Jun 17). World Market Intelligence News et Construction begins on Ottawa's O-Train Confederation Line project. (2015b, 06/17/2015 Jun 17). Progressive Digital Media Transportation (incl Airports, Roadways, Railways, Shipping, Automotive & Logistics) News.
- ⁿ Tiré de Druzin, R. (2016, Fall 2016). Public-Private Partnerships Key to Building Sound Infrastructure: ON BUDGET, ON TIME. Canadian Business, 89(12), 72 et France : Alstoms Citadis Spirit begins train dynamic testing in Ottawa. (2016, 12/06/2016 Dec 06). MENA Report.
- ^o Tiré de Medcalf, N. (2019). Ottawa LRT projects continue to gain traction. Daily Commercial News, 92(66), 1-3; Ottawa's \$2bn O-Train rail transit system to use 54 Otis lifts. (2016, 12/15/2016 Dec 15). Progressive Digital Media Transportation (incl Airports, Roadways, Railways, Shipping, Automotive & Logistics) News et Wall, D. (2019b). Ottawa LRT ready to roll by March 31. Daily Commercial News, 92(8), 1-2.

L'examen du Tableau 5-5 montre que pendant les quatre quinquennats entre 2000 et 2019, les objectifs du Projet se sont précisés, sans changer fondamentalement. Ils ont progressivement intégré des dimensions économiques, techniques et sociales, en plus des considérations environnementales initiales. L'emploi, la réduction du temps de déplacement et la fiabilité du service sont devenus des priorités explicites à partir du troisième quinquennat. Cette évolution témoigne d'une adaptation aux enjeux urbains croissants et aux exigences de performance du réseau. La vision d'un transport en commun comme levier de développement durable reste toutefois constante.

Au cours des quatre quinquennats s'étendant de 2000 à 2019, le Projet a connu plusieurs changements synthétisés dans le Tableau 5-6. La Phase 1 du projet de train léger a été complétée 10 ans plus tard que prévu et a coûté presque autant que ce qui était envisagé pour toutes les phases du train léger. Les objectifs, initialement généraux et axés sur l'environnement, ont évolué vers des priorités économiques et techniques, telles que la création d'emplois, la réduction du temps de

déplacement et la fiabilité du service. Cette évolution traduit une adaptation aux enjeux urbains croissants et aux impératifs de performance du réseau.

Tableau 5-6

L'évolution du triangle Temps-Coût-Qualité (TCQ)

TCQ	Quinquennats			
	2000 2004	2005 2009	2010 2014	2015 2019
Date de fin	2009	Après 2006	Mai 2018	Septembre 2019
Envergure	Réseau de train léger sur de nouveaux rails de 80 à 113 kilomètres allant d'est en ouest et du sud au nord.	La phase 1 consiste en la construction d'une ligne de train léger nord-sud, incluant un tunnel n'excédant pas 4 kilomètres	La phase 1 consiste en la construction de la ligne de la Confédération (nord-sud) de 12,5 kilomètres avec 13 stations dont 4 dans le tunnel de 2,5 kilomètres passant sous le centre-ville d'Ottawa	
Coût	Toutes les phases : Moins de 2,50 G\$	Phase 1 : 1,68 G\$	Phase 1 : 2,1 G\$	Phase 1 : 2,1 G\$
Objectifs	Généraux : ville, environnement, usagers, automobilistes - Réduire le nombre de voitures - Soutenir l'expansion du transport en commun et son utilisation - Protéger l'environnement	- Base du développement urbain pour 20 ans - Vitalité communautaire - Protéger l'environnement	Ciblés sur les impacts directs, les usagers et la performance du train - Créer 20 000 emplois/an - Déplacement plus rapide - Confort et fiabilité accrus - Faibles coûts d'exploitation	
			Véhicules adaptés aux hivers	Performance en conditions extrêmes (jusqu'à -38 °C)

Note. Adapté de : Stradling (2002), Middleton (2003), "Long-Term Support for Ottawa Public Transit" (2004), "Ecoview finds another \$125 million in savings for Ottawa's North South LRT line" (2005), "Media Backgrounder: Ecoview says alternative route cuts \$30 million from Ottawa's Riverside South light rail tab" (2005), Koroluk (2006a, 2006b, 2006c, 2006d, 2007a, 2007b, 2007c, 2007d, 2007e, 2007f, 2011a, 2011b), "Companies Shortlisted for Ottawa Light Rail Transit Project" (2011), Anonymous (2005a), Anonymous (2005b), Anonymous (2006a), Anonymous (2008a), Anonymous (2011a), Anonymous (2011b), Anonymous (2011c), Anonymous (2011d), Anonymous (2012b), Anonymous (2013a), Anonymous (2013b), Anonymous (2013d), Anonymous (2014c), Ross (2012), "City At Loggerheads Over Proposed Tunnel" (2010), J. D. Thompson (2013), "Canada : Mayor Watson announces \$360-million worth of Confederation Line contracts now committed to local firms" (2014), "Construction begins on Ottawa's O-Train Confederation Line project" (2015), "France : Alstoms Citadis Spirit begins train dynamic testing in Ottawa" (2016), Druzin (2016), "Ottawa's \$2bn O-Train rail transit system to use 54 Otis lifts" (2016), Robinson (2012, 2014, 2018), Anonymous (2019), "LRT delay compounding busy construction year in Ottawa" (2019), Medcalf (2019), Wall (2019a, 2019b), *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa* (2023), Wanek-Libman (2023).

Le Tableau 5-7 et la Figure 5-1 présentent la fréquence des passages et propos reliés à la description du Projet, son coût, sa durée et ses objectifs.

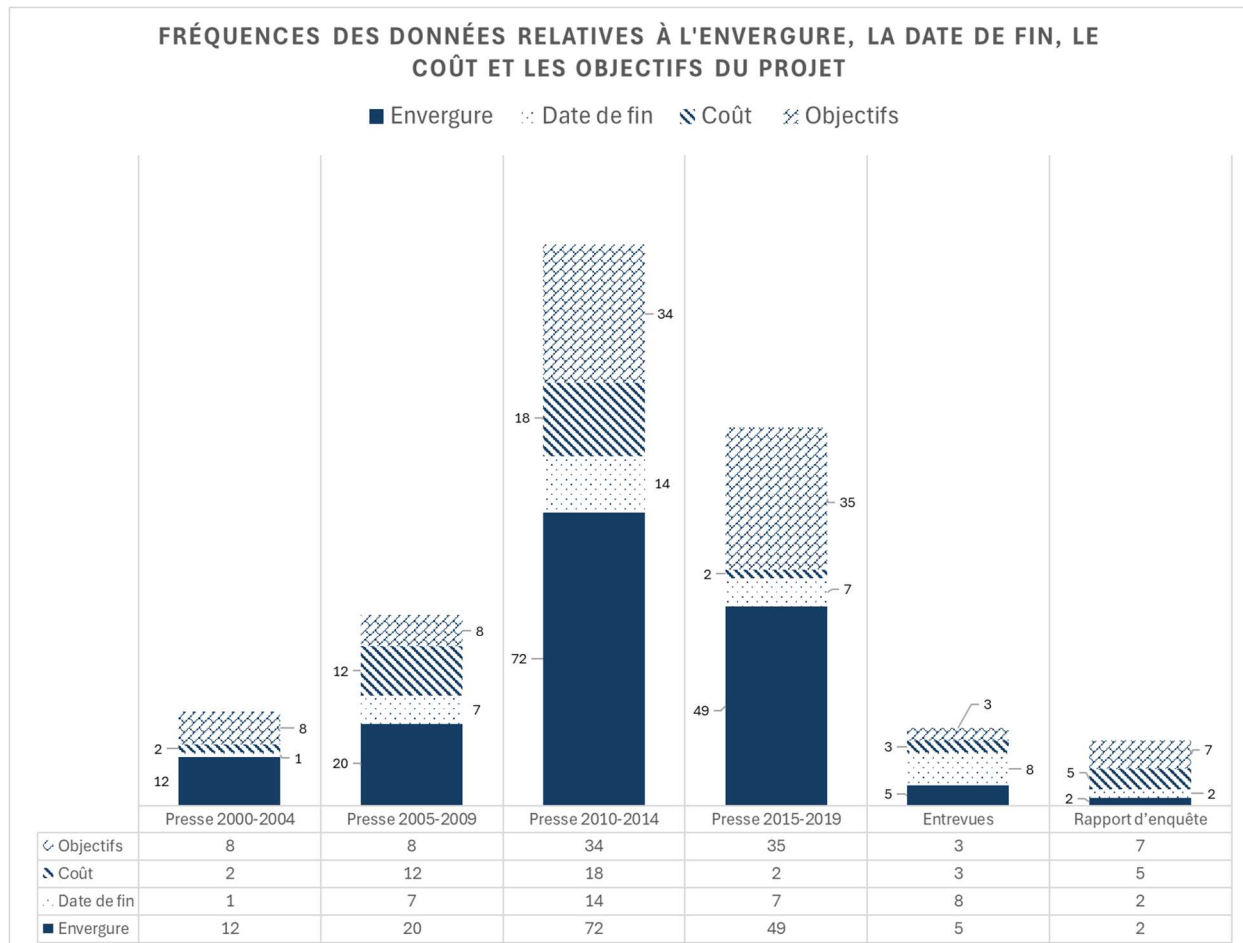
Tableau 5-7

Fréquence des codes par quinquennat et source des données collectées relatives à l'envergure, la date de fin, le coût et les objectifs du Projet

TCQ	Source					
	2000 2004	2005 2009	2010 2014	2015 2019	Entrevues	Rapport d enquête
Envergure	12	20	72	49	5	2
Date de fin	1	7	14	7	8	2
Coût	2	12	18	2	3	5
Objectifs	8	8	34	35	3	7
Total	23	47	138	93	19	16

Figure 5-1

Fréquence des codes par quinquennat et source des données collectées relatives à l'envergure, la date de fin, le coût et les objectifs du Projet



Nous analyserons le Tableau 5-7 afin de confirmer la crédibilité, la cohérence interprétative et la robustesse des conclusions issues des données relatives à l'évolution du triangle Temps-Coût-Qualité (TCQ). Plus précisément, nous appliquerons une triangulation de l'investigateur, une triangulation des données, une triangulation méthodologique ainsi qu'une triangulation théorique.

Cela permettra de renforcer la rigueur de l'étude, de réduire les biais liés à une approche unique et d'assurer une compréhension plus complète du phénomène analysé.

Triangulation de l'investigateur ☒: les observations (voir Tableau 5-7) relatives à l'évolution de l'envergure, de la date de fin, du coût et des objectifs du Projet issues de l'analyse de la revue de presse et des entrevues sont cohérentes avec le contenu du rapport d'enquête indépendante de la Commission d'enquête sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa.

Triangulation des données ☒: les observations (voir Tableau 5-7) relatives à l'évolution de l'envergure, de la date de fin, du coût et des objectifs du Projet sont cohérentes, qu'elles émanent de la revue de presse, du rapport d'enquête indépendante de la Commission d'enquête sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa ou des entrevues.

Triangulation méthodologique ☒: La triangulation méthodologique montre que les trois méthodes de collecte de données — revue de presse, entrevues et rapport d'enquête — ont produit des observations cohérentes sur l'évolution de l'envergure, la date de fin, le coût et les objectifs du Projet (voir Tableau 5-7). Seule la revue de presse permet de ventiler ces observations par quinquennat, tandis que le nombre élevé d'articles s'explique par leur publication répétée dans le temps — surtout entre 2010 et 2014, pendant la phase de lancement des travaux qui suscite un intérêt plus important—, contrairement au rapport d'enquête rédigé en une seule fois après la fin du Projet et aux trois entrevues, également menées après la clôture du Projet.

Triangulation théorique ☑: Comme dans le cas du Programme *C Series* de Bombardier (voir Tableau 1-1), l'envergure, la date de fin, le coût et les objectifs de la Phase 1 du projet de train léger de la ville d'Ottawa ont évolué.

5.2.3 L'évolution des parties prenantes du Projet

Pour cette recherche, une partie prenante est définie comme toute personne physique ou morale, formellement membre du projet ou non, qui peut affecter ou être affectée par les activités et les retombées du Projet, qu'elle soit visible, active ou non. Les parties prenantes retenues sont celles ayant un intérêt ou un pouvoir élevé dans le cadre du Projet à un moment donné. Le Tableau 5-8 présente les acteurs clés ou parties prenantes du Projet.

Tableau 5-8

Les parties prenantes de la phase 1 du train léger

Parties prenantes	Pouvoir	Intérêt
Gouvernement du Canada	- Le gouvernement fédéral est clé pour le développement de la capitale. - Il finance les infrastructures trop coûteuses pour les municipalités.	- La densité de bureaux fédéraux au centre-ville exige une mobilité efficace. - Le transport collectif diminue l'impact environnemental de l'État.
Gouvernement de l'Ontario	- Le provincial finance les infrastructures trop coûteuses pour la municipalité. - Son appui est indispensable au train léger.	- Ottawa, grand bassin électoral, intéresse la province. - La province vise à répondre aux attentes locales.
La Ville d'Ottawa	La Ville a la capacité d'initier ou d'annuler des projets d'envergure, tels que le train léger sur rails.	- La Ville doit soutenir la croissance démographique. - Elle a lancé le train léger pour l'essor urbain. - Son intérêt est direct et élevé.

Parties prenantes	Pouvoir	Intérêt
Le maire de la ville d'Ottawa	Le maire, chef de l'exécutif peut initier, encourager ou décourager la poursuite de projets.	- Chef de l'exécutif, le maire dirige l'administration et répond aux citoyens. - Son statut d' élu l'oblige à considérer les échéances électorales dans sa gestion.
Les usagers	- Les usagers sont électeurs et contribuables d'Ottawa. - Ils influencent directement le conseil municipal via leurs conseillers.	- Les usagers dépendront du réseau pour tous leurs déplacements urbains. - Le service doit couvrir travail, loisirs et vie quotidienne.
Le consortium GTR	Dans le cadre du PPP, le consortium assure la conception et l'exploitation du réseau, dont la performance détermine la qualité du service et la satisfaction des parties prenantes.	La réputation de GTR repose sur la réussite du projet, enjeu d'image majeur pour cette première en Amérique du Nord.
Les entrepreneurs d'Ottawa	Les entrepreneurs, à la fois contribuables et électeurs, influencent les décisions municipales en défendant leurs intérêts par leurs élus.	Les entreprises comptent sur le train léger pour accéder à leur clientèle, plusieurs ayant relocalisé leurs activités près des stations.

Le Projet implique plus de parties prenantes que celles incluses dans le Tableau 5-8, telles que la société de transport par autobus OC Transpo, les habitants et visiteurs de la ville n'utilisant pas le transport en commun, les stations d'essence ou les concessionnaires automobiles. Notons que les non-usagers du transport en commun sont non seulement électeurs, mais aussi peuvent bénéficier du fait que le transport en commun réduit la congestion routière. Ces entités ne sont pas incluses dans l'analyse en raison de leur impact relativement faible sur le Projet.

Suite à la présentation des parties prenantes principales, nous cartographierons et analyserons leur évolution par quinquennat d'abord sur la base de leur pouvoir et de leur intérêt pour le Projet, puis sur la base de leur pouvoir et de leur prévisibilité.

Première partie : L'analyse statique des parties prenantes

L'analyse des relations entre les parties prenantes permet de mieux anticiper et de gérer les défis associés à un projet (Parmar et al., 2010). Par son approche systématique, l'analyse des parties prenantes contribue à renforcer l'acceptabilité et la légitimité du projet en prenant en considération les intérêts d'un large éventail d'acteurs, au-delà du seul commanditaire et de l'équipe projet (Aaltonen, 2013). Les parties prenantes peuvent notamment être analysées en fonction de leur niveau d'intérêt et de leur pouvoir d'influence. Une approche classique de l'analyse des parties prenantes consiste à les positionner selon deux dimensions clés : leur intérêt et leur pouvoir (Newcombe, 2003). L'intérêt renvoie aux attentes, aux enjeux perçus et au degré d'attention qu'une partie prenante accorde au projet. Le pouvoir désigne sa capacité à en orienter ou à en infléchir le cours, qu'elle choisisse ou non d'exercer cette capacité. En effet, à travers leurs biais cognitifs, leurs décisions, leurs actions ou leurs inactions, mais aussi leurs ambitions et leurs frustrations, les parties prenantes contribuent en permanence à l'évolution du projet et à la redéfinition du sens qui lui est attribué. L'approche d'analyse des parties prenantes basée sur leur intérêt et leur pouvoir a également été adoptée en gestion de projets (Bourne & Walker, 2005; J. Gauthier, 2021; Institute, 2021).

Croiser ces deux critères permet d'évaluer dans quelle mesure un acteur souhaite suivre ou influencer le projet, ainsi que sa capacité réelle à le faire efficacement. (Newcombe, 2003) en déduit des stratégies relationnelles différenciées pour le gestionnaire de projet :

- Pour les acteurs au faible pouvoir et au faible intérêt, un effort minimal de gestion suffit.
- Les parties prenantes à l'intérêt élevé mais au pouvoir faible nécessitent une communication soutenue pour être tenues informées des décisions importantes.

- À l'inverse, celles dotées d'un pouvoir élevé mais d'un intérêt faible doivent être maintenues satisfaites pour éviter qu'une insatisfaction ne les pousse à utiliser leur influence de manière disruptive.
- Enfin, les acteurs combinant un haut intérêt et un haut pouvoir sont des partenaires clés. Leurs attentes doivent être intégrées dès la formulation de la stratégie du projet, car ils ont à la fois la volonté et la capacité d'en influencer la mise en œuvre.

5.2.3.1 Cartographie des parties prenantes selon leur intérêt et leur pouvoir entre 2000 et 2019

Dans la logique de la présentation des données nous allons présenter la cartographie des parties prenantes selon leur intérêt et leur pouvoir par quinquennat. Cette analyse diachronique permet d'illustrer concrètement les dynamiques évoquées ci-dessus et d'évaluer la pertinence des cadres théoriques dans un contexte réel et évolutif.

Q1 (2000-2004)

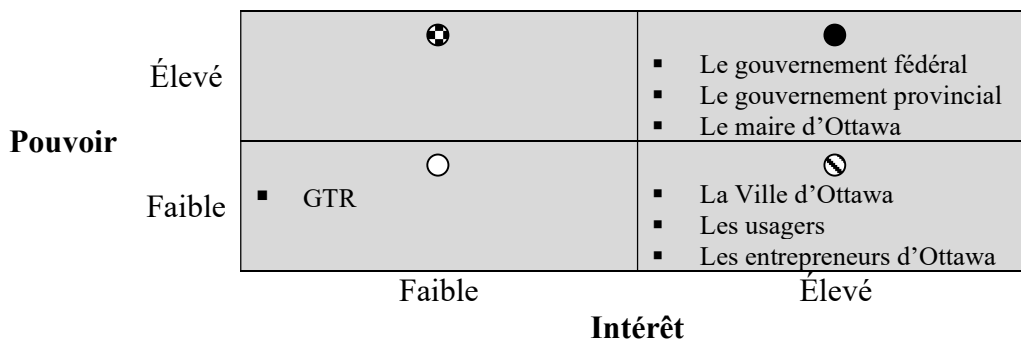
Pendant le premier quinquennat, on observe (voir Figure 5-2) que la majorité des parties prenantes ont un intérêt élevé pour le Projet. Toutefois, ces parties prenantes n'ont pas le même niveau de pouvoir.

Le maire de la ville, les gouvernement fédéral et provincial ont un pouvoir et un intérêt élevé (Koroluk, 2006b). Le maire de la ville a la capacité de porter le Projet ou non, de même que les gouvernements fédéral et provincial dont le financement est nécessaire pour l'existence du Projet. De plus le maire de la ville et les gouvernements fédéral et provincial ont communiqué leur intérêt élevé pour le Projet. La Ville d'Ottawa (employés et experts) a un intérêt élevé pour le Projet, vu qu'ils ont recommandé le plan de transport à l'horizon 2020 (Anonymous, 2008b), dont fait partie le Projet. Les usagers actuels ou futurs du transport en commun ont aussi un intérêt élevé pour le Projet, vu que leurs déplacements en seront affectés.

En ce qui concerne le niveau de pouvoir, la moitié des parties prenantes a un pouvoir faible, alors que l'autre a un pouvoir élevé. Les usagers, les entrepreneurs de la ville, les employés et les experts de la ville n'ont pas un pouvoir élevé. Les employés peuvent influencer les décisions du conseil municipal, mais ne peuvent pas décider à sa place. Quant aux usagers et aux entrepreneurs, leur pouvoir s'applique principalement lors des élections municipales qui ont lieu tous les quatre ans. Quant au consortium, il a un intérêt faible et un pouvoir faible. En effet, le Projet n'était pas encore lancé et GTR et la Ville d'Ottawa n'étaient pas liés par un contrat, d'où son pouvoir faible. Nous considérons aussi que son intérêt est faible car le Projet ne les intéressait pas à ce moment-là pas plus que toute autre opportunité d'affaires embryonnaire.

Figure 5-2

La cartographie des parties prenantes selon leur intérêt et leur pouvoir entre 2000 et 2004



Légende	Pouvoir faible et Intérêt faible	Pouvoir faible et Intérêt élevé	Pouvoir élevé et Intérêt faible	Pouvoir élevé et Intérêt élevé

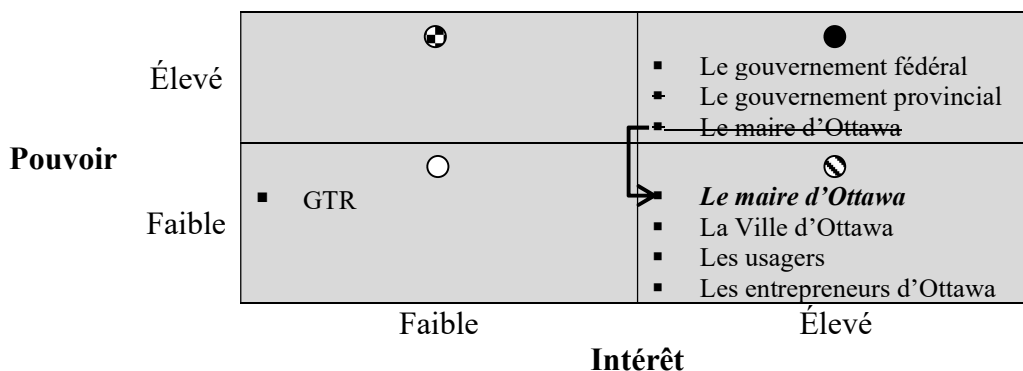
Q2 (2005-2009)

La Figure 5-3 présente un changement important dans le positionnement des parties prenantes entre le quinquennat 2000-2004 et le quinquennat 2005-2009. Il y a eu des élections municipales en 2006 et un nouveau maire, Larry O'Brien, a remplacé le maire sortant Bob Chiarelli. Dès son entrée en fonction, le nouveau maire, Larry O'Brien a par son vote, permis que le Projet ne soit pas annulé par le conseil municipal. Toutefois, moins d'une semaine plus tard, il n'a pas pu empêcher un autre vote au conseil municipal qui a abouti au rejet du Projet (Koroluk, 2007d); ce qui explique son pouvoir faible. Les gouvernements fédéral et provincial sont seuls à avoir un pouvoir et un intérêt élevé. En effet, c'est la suspension de l'engagement financier du gouvernement fédéral (Koroluk, 2006a) qui a conduit à la soumission à nouveau du Projet au vote du conseil municipal et ultimement à son rejet. Au terme de ce quinquennat, nous sommes dans une situation où en général, les parties prenantes souhaitent la mise en œuvre du Projet, mais celles

qui en sont ou en seront directement responsables ne sont pas celles qui ont le plus de pouvoir pour influencer le cours du Projet.

Figure 5-3

La cartographie des parties prenantes selon leur intérêt et leur pouvoir entre 2005 et 2009



Légende	Pouvoir faible et Intérêt faible	Pouvoir faible et Intérêt élevé	Pouvoir élevé et Intérêt faible	Pouvoir élevé et Intérêt élevé
	○	⊗	⊕	●

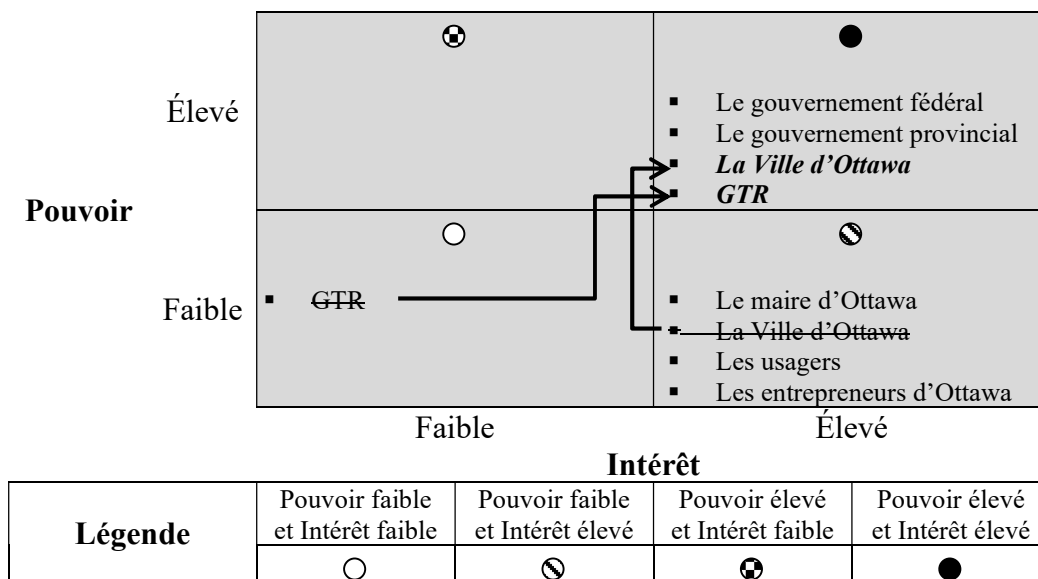
Q3 (2010-2014)

Le quinquennat 2010-2014 a été un quinquennat décisif pour le Projet avec le repositionnement de plusieurs parties prenantes en termes de pouvoir et d'intérêt (voir Figure 5-4). Pendant ce quinquennat, les employés de la ville, avec l'aide des experts engagés par la Ville, ont finalisé les détails du Projet incluant le contrat entre la Ville et GTR ("Canada : OTTAWA selects consortium to work on LRT project," 2012; *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa*, 2023). En raison de ces développements, GTR est passé dans la catégorie des parties prenantes à pouvoir et intérêt élevés, aux côtés des gouvernements fédéral et

provincial. GTR détient une part essentielle du financement et, grâce au contrat avec la Ville, exerce une forte influence sur le projet. Les employés municipaux et les experts engagés ont également rejoint cette catégorie, en raison de leur rôle actif dans la structuration du projet et du contrat. Leur analyse des écarts entre l'épaisseur supposée et réelle des mort-terrains a permis de ramener les coûts du tunnel à un niveau acceptable. À l'inverse, le maire, bien que responsable ultime devant les citoyens, dispose d'un pouvoir moindre que GTR. Le partenariat implique un partage des risques et donc du pouvoir, mais GTR, en raison de son rôle opérationnel, accède plus rapidement aux informations clés, ce qui n'est pas le cas du maire (*Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa*, 2023).

Figure 5-4

La cartographie des parties prenantes selon leur intérêt et leur pouvoir entre 2010 et 2014

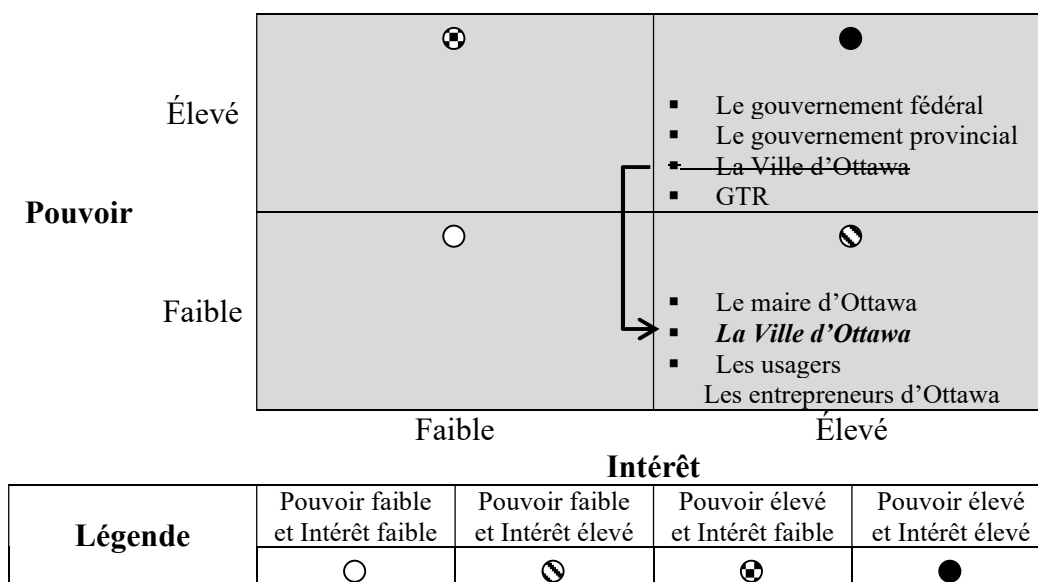


Q4 (2015-2019)

Le changement principal dans la configuration des parties prenantes entre les quinquennats 2010-2014 et 2015-2019 est relié à la manifestation du faible pouvoir de la Ville d'Ottawa (voir Figure 5-5). En effet, en tant que responsable ultime du Projet envers les usagers et les entrepreneurs, compte tenu de la nécessité de répondre avec le maire de la Ville aux interrogations des médias, des usagers et des gouvernements fédéral et provincial, l'intérêt de la Ville (employés et experts) demeure élevé. Cependant, la capacité des acteurs de la Ville d'influencer le Projet et la perception qu'en ont les usagers et les autres parties prenantes étaient limitées ("LRT delay compounding busy construction year in Ottawa," 2019; Trick, 2022). Au fur et à mesure que les déboires se sont accumulés au cours du Projet, les inconvénients du partenariat public-privé en ont surpassé les avantages.

Figure 5-5

La cartographie des parties prenantes selon leur intérêt et leur pouvoir entre 2015 et 2019



Le Tableau 5-9 récapitule l'évolution du niveau de pouvoir et de l'intérêt des parties prenantes du Projet entre 2000 et 2019. Cette analyse diachronique permet d'illustrer concrètement les dynamiques évoquées ci-dessus et d'évaluer la pertinence des cadres théoriques dans un contexte réel et évolutif.

Tableau 5-9

L'évolution du pouvoir et de l'intérêt des parties prenantes

Parties prenantes	Quinquennats			
	2000 2004	2005 2009	2010 2014	2015 2019
Gouvernement du Canada	● Financement essentiel et intérêt élevé pour les retombées du Projet (Koroluk, 2006b).			
Gouvernement de l’Ontario	● Financement essentiel et intérêt élevé pour les retombées du Projet (Koroluk, 2006b).			
La Ville d’Ottawa	⊗ - Recommandation du plan de transport 2020 incluant le Projet. - Influence sur le conseil municipal.		● Employés et experts de la Ville finalisent les détails du Projet et le contrat avec GTR, d’où leur rôle important dans la structuration du Projet.	⊗ Crédibilité en baisse malgré sa responsabilité envers usagers et gouvernements, à cause des déboires du Projet et de l’apparition des limites du partenariat public-privé.
Le maire de la Ville d’Ottawa	● Peut approuver ou bloquer le Projet.	⊗ - En 2006, Larry O’Brien remplace Bob Chiarelli et empêche l’annulation du Projet. - Une semaine plus tard, il ne peut éviter son rejet, illustrant son pouvoir limité.		
Les usagers	⊗ - Leurs déplacements sont affectés. - En dehors des périodes électorales où leur vote est sollicité, ils ont peu de pouvoir.			
Le consortium GTR	○ Projet embryonnaire et aucun contrat signé.		● - Son financement et son rôle contractuel sont essentiels. - Le contrat lui donne une forte capacité d’influence et un accès prioritaire aux informations clés. - Le partage des risques implique aussi un partage de pouvoir entre GTR et la Ville.	
Les entrepreneurs d’Ottawa	⊗ - Intérêt élevé, car le Projet influence l’activité économique local - Peu d’influence directe sur les décisions du conseil municipal.			
Légende	Pouvoir faible et Intérêt faible	Pouvoir faible et Intérêt élevé	Pouvoir élevé et Intérêt faible	Pouvoir élevé et Intérêt élevé
	○	⊗	⊕	●

Une limite majeure de cette analyse, telle que présentée par Newcombe (2003), réside dans son caractère statique. Elle ne rend pas pleinement compte de la dynamique des projets, où les intérêts des parties prenantes peuvent converger ou diverger à différentes phases, parfois pour des raisons peu rationnelles (Ika et al., 2020; Kahneman & Tversky, 1979). De plus, le niveau d'intérêt et de pouvoir d'un même acteur peut évoluer pour des raisons internes ou externes au projet.

Pour affiner la compréhension, Newcombe (2003) propose une seconde cartographie, croisant le pouvoir des parties prenantes avec leur prévisibilité. Cette dernière dimension affecte la capacité du gestionnaire à anticiper leurs actions et leurs évolutions :

- Les acteurs prévisibles et peu puissants posent peu de problèmes.
- Ceux à la fois prévisibles et puissants exercent une pression modératrice, généralement gérable en période de stabilité.
- Les parties prenantes imprévisibles mais peu puissantes restent globalement gérables malgré leur instabilité.
- Le défi le plus significatif provient des acteurs à la fois imprévisibles et puissants. Leur haut pouvoir, couplé à une faible prévisibilité, en fait des sources de risque majeur : elles peuvent bloquer des stratégies et devenir très dangereuses. Toutefois, cette même combinaison peut aussi en faire des leviers d'opportunité uniques si elles sont convaincues de soutenir des solutions innovantes face aux difficultés. Elles représentent ainsi à la fois les plus grands dangers et les plus grandes opportunités pour un projet.

5.2.3.2 Cartographie des parties prenantes selon leur prévisibilité et leur pouvoir entre 2000 et 2019

Dans la logique de la présentation des données nous allons présenter la cartographie des parties prenantes selon leur prévisibilité et leur pouvoir par quinquennat. Cela nous permettra de mieux analyser les observations faites par rapport aux parties prenantes.

Q1 (2000-2004)

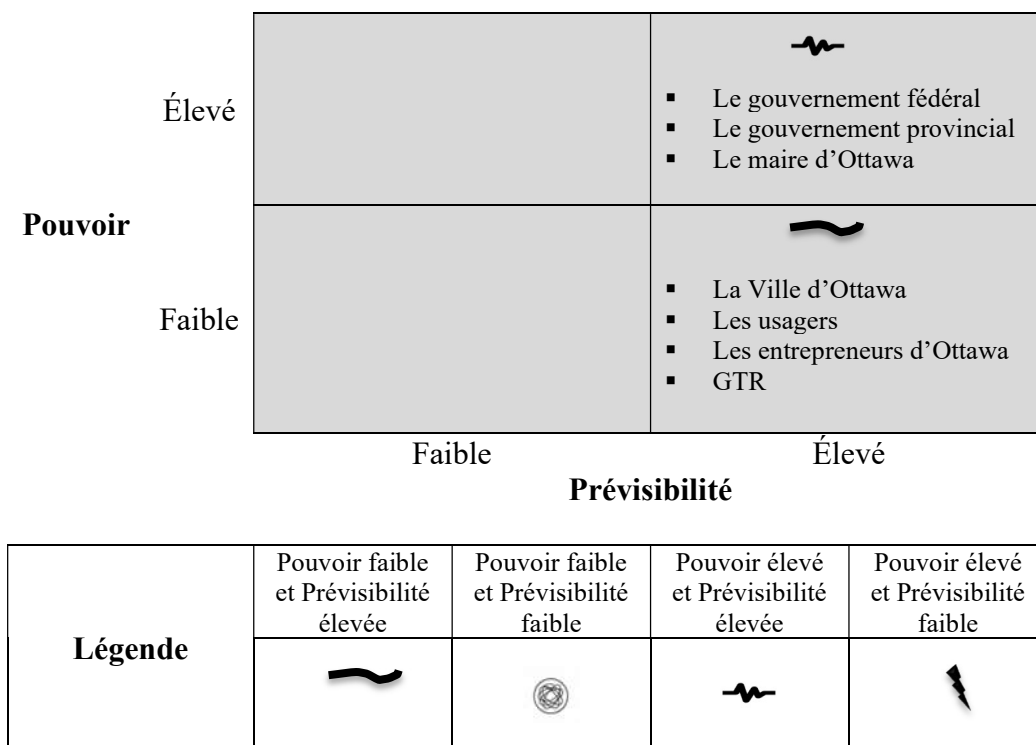
Pendant le premier quinquennat, on observe que toutes les parties prenantes ont un niveau de prévisibilité élevé, quel que soit leur niveau de pouvoir (voir Figure 5-6). En effet, il y avait peu de raisons de penser que ces parties prenantes changeraient de posture par rapport au Projet, ainsi :

- le maire de la ville d'Ottawa, Bob Chiarelli a œuvré pour l'aboutissement du Projet, incluant la mobilisation autour du plan de transport à l'horizon 2020 et la recherche d'engagement financier auprès des gouvernements fédéral et provincial (Anonymous, 2008b);
- les gouvernements fédéral et provincial s'engagent comme on pouvait s'y attendre à soutenir le Projet. Ce soutien s'explique par la cohérence entre le plan de transport à l'horizon 2020 et les objectifs de développement économique et durable des deux niveaux de gouvernements;
- la Ville d'Ottawa (employés et experts) a élaboré le plan de transport à l'horizon 2020 de la ville et leur soutien au Projet est prévisible;

- les usagers du transport en commun sont aussi prévisibles, vu que le plan de transport vise à améliorer la qualité du service de transport en commun (Levinson, 2000; Transport Canada, Mai 2005/2005);
- Comme les usagers, les entrepreneurs de la Ville, de manière prévisible, soutiennent le Projet, vu sa capacité à faciliter les déplacements de leurs clients existants et potentiels;
- GTR peut être également prévisible, même si le consortium n'était pas encore formé, ses membres, comme toute entreprise offrant des services reliés au Projet seront intéressés à y participer dans le but d'établir ou de renforcer leur réputation dans le domaine des trains légers électriques.

Figure 5-6

La cartographie des parties prenantes selon leur prévisibilité et leur pouvoir entre 2000 et 2004



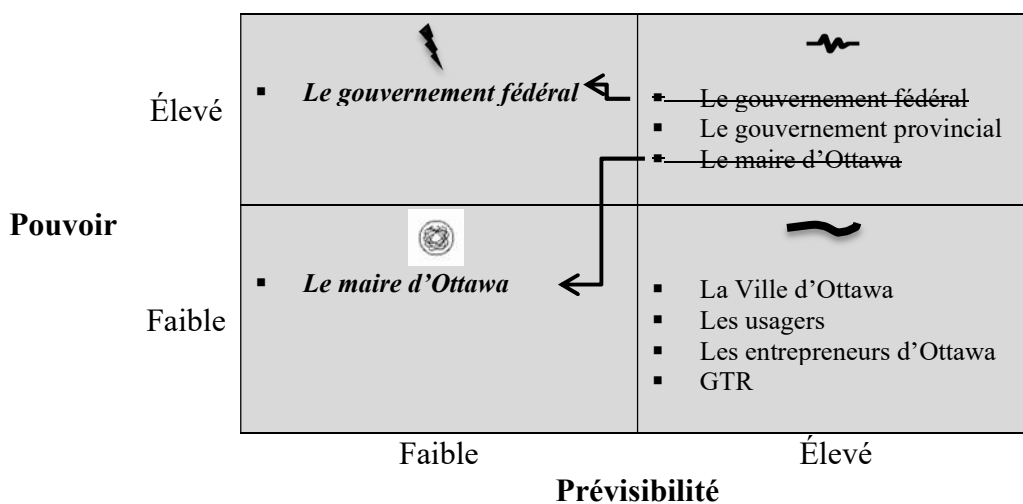
Q2 (2005-2009)

La Figure 5-7 présente des changements importants dans le positionnement des parties prenantes entre le quinquennat 2000-2004 et le quinquennat 2005-2009. Plusieurs parties prenantes clés, soit le maire d'Ottawa et le gouvernement fédéral, font preuve d'une prévisibilité faible. En effet, vu le coût du Projet considéré élevé à cause du remplacement des rails en surface par un tunnel au centre-ville et les élections municipales de 2006, le gouvernement fédéral a, de manière surprenante, suspendu son engagement à contribuer au financement du Projet en attendant

qu'à sa demande, le conseil municipal issu des élections de 2006, repasse au vote le Projet. C'est alors que la réaction du nouveau maire Larry O'Brien a d'abord consisté à soutenir le Projet lors du vote au conseil municipal, avant de le rejeter lors d'un nouveau vote la semaine suivante (Koroluk, 2006a, 2006b, 2006c). Ce qui est surprenant est l'aptitude du maire à soutenir autant l'approbation que le rejet du Projet.

Figure 5-7

La cartographie des parties prenantes selon leur prévisibilité et leur pouvoir entre 2005 et 2009



Légende	Pouvoir faible et Prévisibilité élevée	Pouvoir faible et Prévisibilité faible	Pouvoir élevé et Prévisibilité Élevée	Pouvoir élevé et Prévisibilité faible

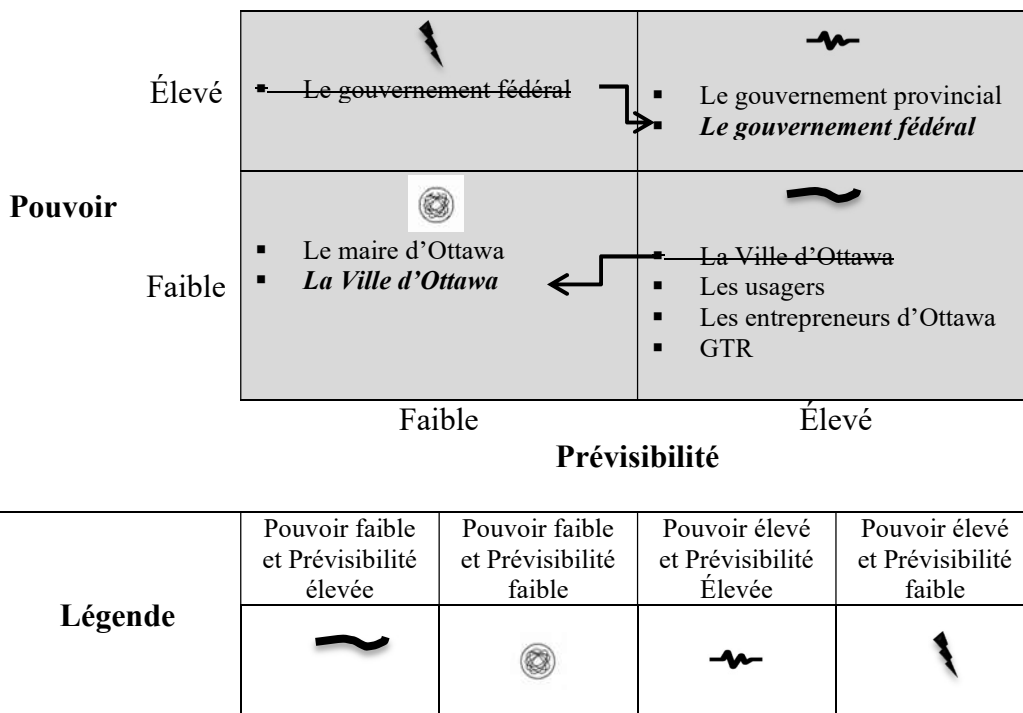
Q3 (2010-2014)

Pendant le quinquennat 2010-2014, le Projet a été concrètement défini et son financement confirmé. Comme le montre la Figure 5-8, le gouvernement fédéral a adopté une posture plus

prévisible que lors du quinquennat précédent, une fois que le nouveau conseil municipal a approuvé le Projet. Par ailleurs, les employés et les experts de la ville d'Ottawa ont recommandé et obtenu la mise en place du contrat de partenariat public-privé entre la ville et RTG, dans le but de partager les risques entre RTG et la ville. Ce qui rend cette recommandation et cet aboutissement peu prévisibles, c'est le fait que les employés de la ville, suite à l'épisode du coût du tunnel qui a changé significativement après la révision à la baisse de l'épaisseur des mort-terrains au centre-ville, n'ont pas assumé que la connaissance de l'environnement du Projet n'est pas absolue et qu'elle sera plutôt évolutive. Cette posture ne convient pas à un contrat à prix fixe qui est plutôt associé à des environnements connus. C'est pour cette même raison que nous considérons que l'appui du maire à l'adhésion de RTG à cette solution ne pouvait être prévisible, sauf dans le but de donner l'impression que le contrat permettrait de dépenser de manière responsable les deniers publics.

Figure 5-8

La cartographie des parties prenantes selon leur prévisibilité et leur pouvoir entre 2010 et 2014



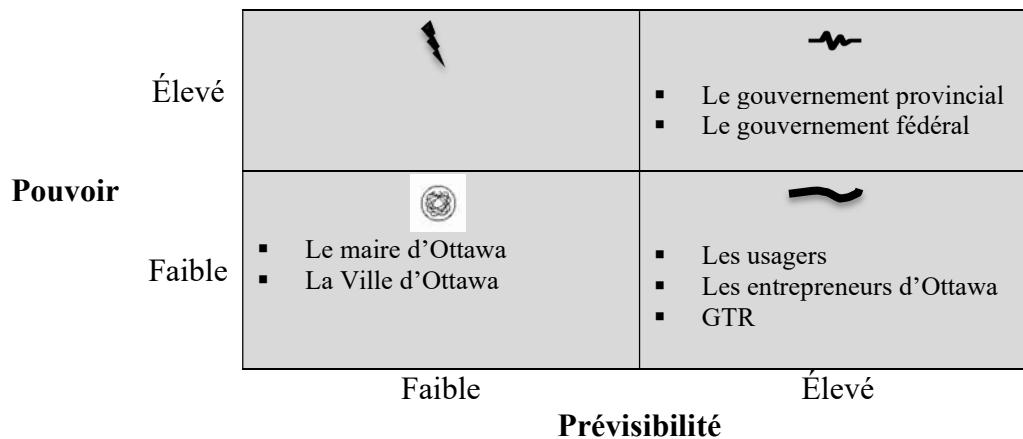
Q4 (2015-2019)

L'examen de la Figure 5-9 montre qu'entre 2010-2014 et 2015-2019, la position des parties prenantes est restée stable. Les acteurs internes à la Ville se sont révélés imprévisibles : malgré l'objectif d'améliorer la fiabilité du transport, le plan de test n'a pas été respecté. En 2018, la Ville a refusé la mise en service sans 12 jours de tests sans incident, mais en août 2019, elle a accepté malgré des anomalies connues. Les parties prenantes n'ont pas changé de position entre le quinquennat 2010-2014 et le quinquennat 2015-2019. Les parties prenantes internes à la Ville d'Ottawa, le maire, les employés et les experts de la Ville ont été peu prévisibles. Malgré les objectifs affichés d'améliorer la fiabilité du système de transport en commun avec la mise en

service du train léger, le plan de test n’a pas été entièrement respecté (*Rapport d’enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d’Ottawa*, 2023). Ainsi, en septembre 2018, GTR a demandé à la Ville d’autoriser la mise en service du train sans que l’exigence de 12 jours consécutifs de test sans incidents soit remplie. À ce moment, la Ville s’est opposée à cette requête. Toutefois, le 23 août 2019, lorsque le maire d’Ottawa a annoncé la fin de la période de test, la Ville, le maire et GTR savaient que les douze jours de tests n’ont pas été sans incident (Trick, 2022). Cette situation illustre une décision favorable à GTR mais défavorable à la Ville. Il est courant qu’un contracteur cherche à réduire les exigences pour respecter les délais – compromis entre temps et qualité. L’acceptation du système sans que les critères de qualité soient remplis semble liée à la pression publique croissante face aux retards, pression partagée par les usagers et les entrepreneurs. Toutefois, il est peu probable que la Ville et le maire aient agi ainsi s’ils avaient anticipé les problèmes ultérieurs, ce qui renvoie au concept de rationalité limitée et d’ignorance.

Figure 5-9

La cartographie des parties prenantes du Projet selon leur prévisibilité et leur pouvoir entre 2015 et 2019



Légende	Pouvoir faible et Prévisibilité élevée	Pouvoir faible et Prévisibilité faible	Pouvoir élevé et Prévisibilité Élevée	Pouvoir élevé et Prévisibilité faible
				

Le Tableau 5-10 récapitule l'évolution du niveau de pouvoir et de la prévisibilité des parties prenantes du Projet entre 2000 et 2019. Cette analyse diachronique permet d'illustrer concrètement les dynamiques évoquées ci-dessus et d'évaluer la pertinence des cadres théoriques dans un contexte réel et évolutif. Nous observons que depuis 2005, au moins une partie prenante interne à la Ville d'Ottawa fait preuve d'une faible prévisibilité. Ainsi, même s'il s'agit d'un projet important pour la Ville, toutes les parties prenantes internes à la Ville ne contribuaient pas par leurs décisions à faciliter la gestion du Projet.

Tableau 5-10

L'évolution du pouvoir et de la prévisibilité des parties prenantes

Parties prenantes	Quinquennats			
	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Gouvernement du Canada	 Engagement attendu : cohérence avec objectifs économiques et durables.	 - Suspend son financement en raison du coût élevé (tunnel) et des élections municipales. - Conditionne son engagement à un nouveau vote du conseil.		
Gouvernement de l'Ontario	 Engagement attendu : cohérence avec objectifs économiques et durables.			
La Ville d'Ottawa	 Élaboration du plan 2020 → soutien prévisible au Projet.		 Les employés et experts ont proposé un contrat de partenariat public-privé (PPP) avec GTR afin de partager les risques malgré les incertitudes.	
Le maire de la Ville d'Ottawa	 Soutien fort et prévisible : promotion du plan de transport 2020 et recherche de financement	 Capacité à approuver puis rejeter le Projet = forte instabilité.		
Les usagers	 Prévisibles : le Projet améliore la qualité du service.			
Le consortium GTR	 Intérêt attendu : opportunité de réputation et participation au marché des trains légers.		 - A accepté le contrat PPP malgré les risques et l'incertitude. - Motivation probable : donner l'impression d'une gestion responsable des fonds publics.	
Les entrepreneurs d'Ottawa	 Prévisibles : le Projet facilite les déplacements des clients.			
Légende	Parties prenantes posant Peu de problèmes (Pouvoir faible et Prévisibilité élevée)			
	Parties prenantes Imprévisibles mais gérables (Pouvoir faible et Prévisibilité faible)			
	Parties prenantes Puissantes mais prévisibles (Pouvoir élevé et Prévisibilité Élevée)			
	Parties prenantes représentant les Plus grands dangers ou opportunités (Pouvoir élevé et Prévisibilité faible)			
				

À partir des Tableaux 5-9 et 5-10, on observe que le pouvoir, l'intérêt et la prévisibilité des parties prenantes ont évolué entre 2000 et 2019, reflétant les changements dans le sens du Projet et sa gestion. Le Tableau 5-11 présente la fréquence des codes par quinquennat et sources de données collectées relatives au pouvoir et à l'intérêt des parties prenantes du Projet, afin de confirmer la crédibilité, la cohérence interprétative et la robustesse des conclusions relatives au pouvoir et à l'intérêt des parties prenantes. Plus précisément, nous appliquerons une triangulation de l'investigateur, une triangulation des données, une triangulation méthodologique ainsi qu'une triangulation théorique. La prévisibilité des parties prenantes a été établie selon notre analyse de la situation.

Tableau 5-11

Fréquence des codes par quinquennat et source des données collectées relatives au pouvoir et à l'intérêt des parties prenantes du Projet

Parties prenantes	Pouvoir /Intérêt	Sources					
		2000 2004	Revue de presse 2005 2009	2010 2014	2015 2019	Entrevues	Rapport d'enquête
Gouvernement du Canada	Pouvoir élevé	1	10	7	4	3	2
	Pouvoir faible				1		
	Intérêt élevé					3	
	Intérêt faible		6	8	8		
Gouvernement de l'Ontario	Pouvoir élevé		1	6	10	3	1
	Pouvoir faible						
	Intérêt élevé	6	5	8	1	3	
	Intérêt faible				13		
La Ville d'Ottawa	Pouvoir élevé			5	3	2	1
	Pouvoir faible	1				1	1
	Intérêt élevé	1		2	5	3	
	Intérêt faible						
Le maire de la ville d'Ottawa	Pouvoir élevé	2	9	6	4	1	1
	Pouvoir faible	1	7	1	2	1	
	Intérêt élevé	2	21	17	8	3	1
	Intérêt faible	1	4	1			

Parties prenantes	Pouvoir /Intérêt	Sources					
		2000 2004	Revue de presse 2005 2009	2010 2014	2015 2019	Entrevues	Rapport d enquête
Le consortium GTR	Pouvoir élevé		7	3	1	2	3
	Pouvoir faible		1		8	1	
	Intérêt élevé		9	22	18	3	2
	Intérêt faible			1			
Les usagers	Pouvoir élevé					1	
	Pouvoir faible		2	1		1	
	Intérêt élevé	3	1		2	1	
	Intérêt faible						
Les entrepreneurs d'Ottawa	Pouvoir élevé						
	Pouvoir faible					1	
	Intérêt élevé					1	
	Intérêt faible						
Total		18	83	88	88	34	12

Triangulation de l'investigateur ☒: les observations relatives à l'évolution du pouvoir, de l'intérêt et de la prévisibilité des parties prenantes du Projet issues de l'analyse de la revue de presse et des entrevues sont cohérentes avec le contenu du rapport d'enquête indépendante de la Commission d'enquête sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. Le rapport de la commission d'enquête ne mentionne pas la période où le consortium GTR avait peu de pouvoir, se concentrant sur les situations les plus marquantes du Projet.

Triangulation des données ☒ : les observations relatives à l'évolution du pouvoir, de l'intérêt et de la prévisibilité des parties prenantes du Projet sont cohérentes, qu'elles émanent de la revue de presse, du rapport d'enquête indépendante de la Commission d'enquête sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa ou des entrevues.

Triangulation méthodologique ☑: La triangulation méthodologique montre que les trois méthodes de collecte de données — revue de presse, entrevues et rapport d'enquête — ont produit des observations cohérentes sur l'évolution du pouvoir, de l'intérêt et de la prévisibilité des parties prenantes du Projet. Seule la revue de presse permet de ventiler ces observations par quinquennat, tandis que le nombre élevé d'articles s'explique par leur publication répétée dans le temps — surtout entre 2005 et 2019, pendant les phases de lancement et d'exécution des travaux qui suscitent un intérêt plus important—, contrairement au rapport d'enquête rédigé en une seule fois après la fin du Projet et aux trois entrevues, également menées après la clôture du Projet.

Triangulation théorique ☑: Comme dans le cas du Programme *C Series* de Bombardier (voir Tableau 1-1), le niveau de pouvoir, d'intérêt et de prévisibilité des parties prenantes du Projet ont évolué.

5.2.4 L'évolution de la conception du temps

Pour cette recherche, nous nous concentrerons sur les conceptions du temps qui influencent directement la gestion de projets. Il s'agit du temps linéaire, du temps subjectif et du temps cyclique. Le temps linéaire se définit comme une succession d'étapes avec un début et une fin. Cette conception du temps sous-tend les échéanciers serrés et la logique séquentielle inhérente au triangle TCQ dans la conception classique et dominante en gestion de projets. Le temps cyclique, quant à lui, repose sur la répétition d'événements, opportuns ou non comme les saisons. Le temps cyclique permet de planifier selon des fenêtres récurrentes. Il peut aussi devenir un défi pour le

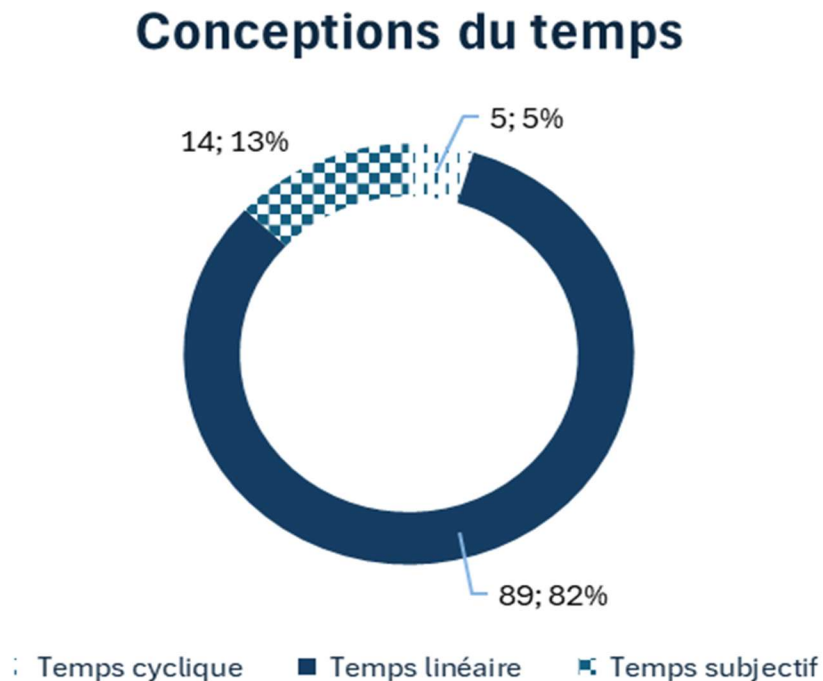
respect d'échéances fixées selon le temps linéaire. Enfin, le temps subjectif correspond au temps vécu, dépendant de l'expérience et du ressenti, où une même date peut avoir des significations différentes selon le contexte. Ces approches éclairent la manière dont la mesure, la planification et la perception du temps orientent les décisions des parties prenantes. Le temps comme concept inné, davantage lié à l'échelle biologique et aux rythmes naturels de la vie, ne sera pas inclus dans l'analyse, car il s'éloigne des enjeux spécifiques de notre recherche. Notre analyse commencera par les données collectées pendant la revue de presse, ensuite, nous analyserons les données collectées durant les entrevues. Nous analyserons aussi le rapport final de la commission d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa.

5.2.4.1 Analyse des données collectées dans la revue de presse

L'analyse des données collectées dans le cadre de la revue de presse indique la prépondérance du concept de temps linéaire (voir Figure 5-10), ce qui concorde avec la conception dominante en gestion de projet. En effet, 89% de tous les passages de textes, propos... relatifs au temps reflètent la conception linéaire du temps.

Figure 5-10

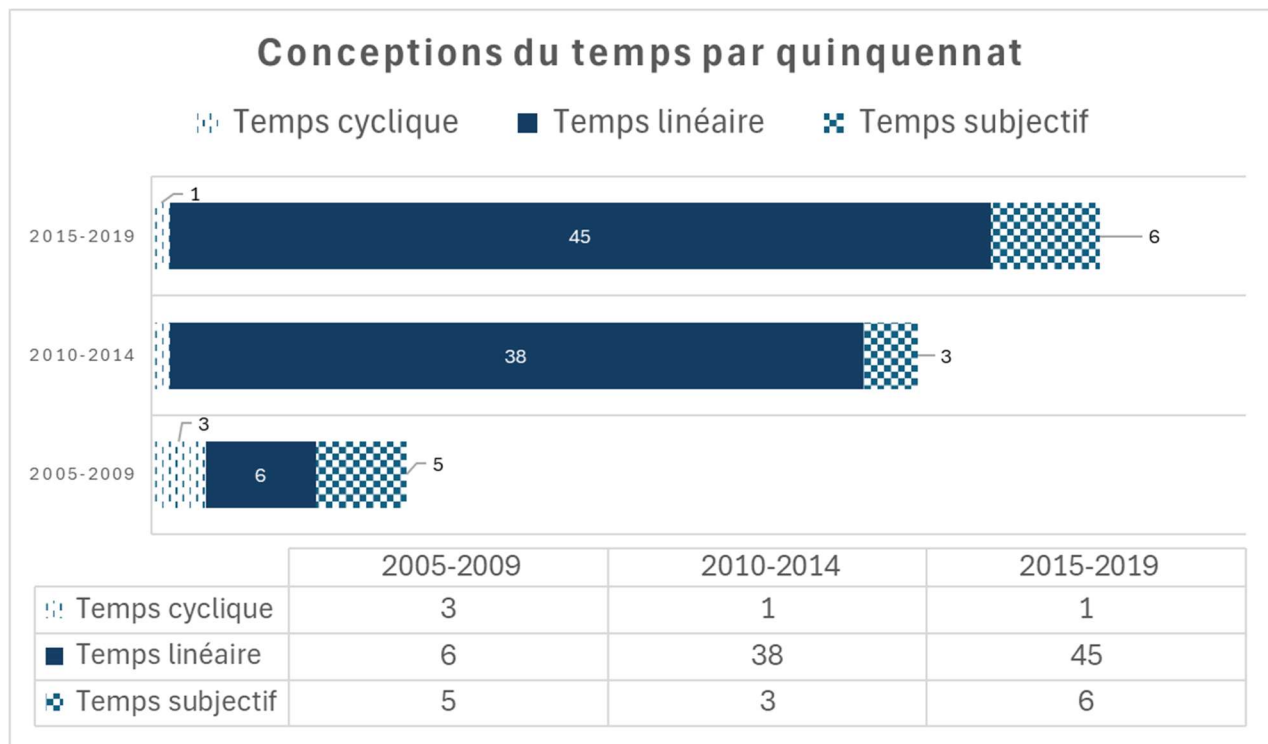
Fréquence des conceptions de temps dans la revue de presse



Pendant les quatre quinquennats retenus pour l'analyse de la revue de presse, le temps linéaire demeure dominant, comme l'illustre la Figure 5-11, et ce, quel que soit le quinquennat considéré. Cette prédominance indique que la conception classique de la gestion de projets, fondée sur le triptyque temps-coût-qualité (TCQ), a constitué le référentiel dominant dans la conduite du Projet. Il convient toutefois de noter qu'aucune observation particulière n'a été relevée au cours du premier quinquennat, alors que le Projet se trouvait encore à un stade embryonnaire..

Figure 5-11

Fréquence des conceptions de temps dans la revue de presse par quinquennat



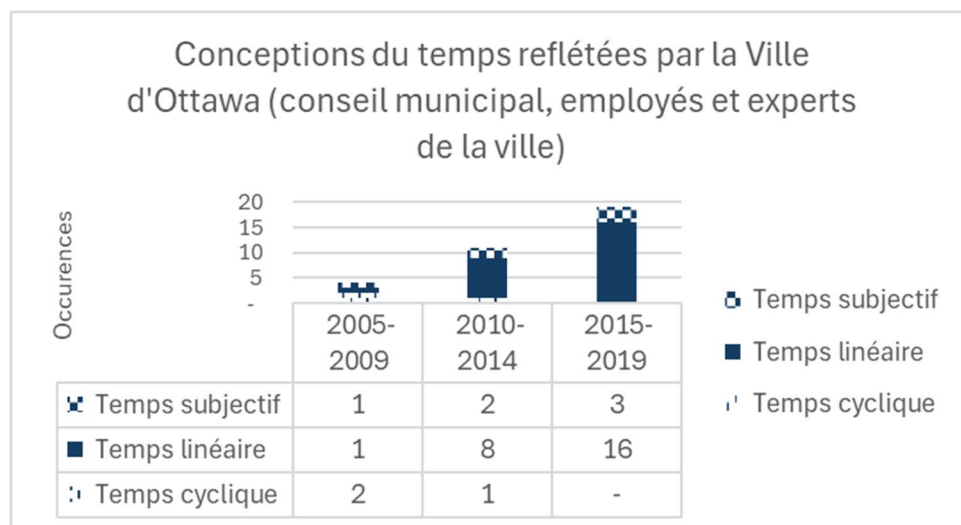
Une analyse plus approfondie de la conception du temps selon les parties prenantes et par quinquennat confirme les observations des Figures 5-10 et 5-11, soit la prépondérance du concept linéaire du temps. Elle permet aussi de voir que certaines parties prenantes, telles que le consortium GTR et le gouvernement de l'Ontario, ont manifesté une seule conception temps (linéaire) pendant les quatre quinquennats. Seule la Ville d'Ottawa a reflété pendant cette période les trois conceptions du temps (voir Figure 5-12).

Les conceptions du temps reflétées par la Ville d'Ottawa

La Figure 5-12 présente l'évolution des conceptions du temps manifestées par la Ville d'Ottawa entre 2005 et 2019 par quinquennat.

Figure 5-12

Les conceptions du temps reflétées par la Ville d'Ottawa



Q2 (2005-2009)

Comme le montre la Figure 5-12, pendant que le Projet se précise entre 2005 et 2009, la Ville d'Ottawa (employés, experts et conseil municipal) a manifesté les conceptions linéaire, subjective et cyclique du temps.

Temps linéaire

« The city council is expected to approve the final package in September, with work on the line to be completed in 2009. Under the terms of the contract, the consortium will then run the line for 15 years. » (Anonymous, 2006b)

Il s'agit ici d'une illustration du temps linéaire. La revue, l'approbation du contrat, l'exécution du projet et l'exploitation de la ligne de train léger par les entrepreneurs l'ayant construit pendant quinze ans sont présentés comme une suite logique et imperturbable d'événements en mai 2006, avant les élections municipales de novembre 2006.

Temps subjectif

« Delaying the project, even by six months, could be expensive, said Rejean Chartrand, the city's director of economic development and strategic projects. A six-month delay would add about a year to the construction schedule, he said, and since it would mean losing production time slots at the factory, it would also delay delivery of the rail vehicles by a year. Other capital costs would increase by 10 to 12 per cent. » (Koroluk, 2006d)

Il s'agit ici d'une manifestation subjective du temps, car le temps et le coût supplémentaire qu'occasionneraient un retard de six mois pour le lancement du Projet sont présentés comme

insurmontables et dévastateurs, même si le Projet une fois lancé a connu un retard beaucoup plus important. Il s'agit ici d'une pression des employés et experts de la Ville pour que le conseil municipal sortant approuve la contractualisation du projet sans délai, avant les élections de novembre 2006.

Temps cyclique

En octobre 2007, « In its defence, the city points a finger directly at the federal government, saying the promised federal contribution of \$200 million hadn't arrived by the contract deadline, leading to cancellation of the contract. » (Koroluk, 2007c)

En février 2007, « Council narrowly decided to abandon the project when the federal government intervened, asking for a reconsideration by what was then a newly elected council. It had withheld the \$200 million the federal government had agreed to contribute to the project, but before any recommitment to the project was in place, time ran out on the contract. » (Koroluk, 2007b)

Les deux passages qui précèdent illustrent bien la manifestation du temps cyclique. Suite aux élections municipales qui constituent un exercice quadriennal, le gouvernement fédéral, considérant l'ampleur du projet, a suspendu sa contribution jusqu'à ce que le conseil fédéral nouvellement élu évalue et approuve le projet. Ce qui n'a pas pu se faire dans les délais requis pour confirmer le contrat avec les fournisseurs de la Ville. Ainsi, un événement cyclique qui a lieu entre le début de la contractualisation et la fin du projet, bien qu'il soit connu de tous n'a pas été pris en compte, menant à un allongement du temps requis pour compléter le Projet (temps linéaire).

Q3 (2010-2014)

À l'instar du quinquennat précédent (voir Figure 5-12), la Ville d'Ottawa (employés, experts et conseil municipal) a manifesté les conceptions linéaire, subjective et cyclique du temps.

Temps linéaire

« Subject to approval by the council, the contract is due to be signed in February. Construction will be completed in October 2017 and commercial services are expected to start in May 2018. » (Anonymous, 2013d)

« Construction is expected to begin next February and includes the widening of a section of Highway 417. It is expected to create about 20,000 jobs. Most of the construction will be completed by the end of 2017 but service isn't expected to begin until 2018, missing Canada's 150th anniversary. » (Anonymous, 2013d; Ross, 2012)

Les citations précédentes sont similaires à plusieurs qui reflètent le temps linéaire dans la revue de presse. La date de fin des travaux est établie comme la fin d'un ruban d'activités consécutives. Une autre préoccupation qui a cours au même moment est que plusieurs souhaiteraient que le Projet soit mis en service à temps pour les célébrations du 150^{ème} anniversaire de la Confédération Canadienne. Ainsi, comme le montre la citation suivante, la Ville, dans une logique de temps linéaire espère accélérer les travaux pour mettre le train léger en service à temps pour la fête de la confédération.

« City of Ottawa staff are recommending the completion of a light rail system by the spring of 2018, a year earlier than originally scheduled.

The report recommends accelerating the implementation of the Ottawa Light Rail Transit Project (OLRT) and contracting the design and construction using a design-build-maintain model. An RFP has not been issued yet.

Although completion was originally planned for 2019, the new report recommends that the request for proposals provide for nearly all downtown construction to be completed by the summer of July 2017, with stations and trains open for public viewing, in time for the 150th anniversary of Confederation. » (Anonymous, 2011b)

Par ailleurs, cette décision d'accélérer l'exécution du projet vient après une première décision similaire qui a ramené la mise en service du train de 2019 à 2018. Ce qui renforce la prédominance du concept de temps linéaire au niveau de la Ville d'Ottawa.

« During the assignment, the city of Ottawa made the decision to accelerate the overall project schedule by one year, moving the proposed opening date from the spring of 2019 to the spring of 2018. This decision to advance the overall schedule resulted in the CTP assignment being accelerated by six months to allow the construction of the system to begin in early 2013, approximately six months earlier than had been planned. CTP, due to its extensive experience in planning, design and procurement of LRT projects, was able to meet this new deadline. » (Anonymous, 2011c)

Temps subjectif et temps cyclique

Les citations qui suivent montrent que le souhait de mettre en service à temps pour la fête de la confédération en 2017 relèvent également des concepts de temps subjectif et cyclique. Premièrement le souhait de mettre en service le train léger à temps pour la fête de la confédération est subjectif, car la fête de 2017 a une connotation autre que celle de 2016 ou 2018. 2017 est l'année du 150^{ème} anniversaire. Par ailleurs, les dates marquant un anniversaire majeur sont peu fréquentes, mais connues d'avance. Toutefois, la conception linéaire du temps qui a sous-tendu la planification du projet n'en a pas tenu compte.

« City of Ottawa staff are recommending the completion of a light rail system by the spring of 2018, a year earlier than originally scheduled...The report

recommends accelerating the implementation of the Ottawa Light Rail Transit Project (OLRT) and contracting the design and construction using a design-build-maintain model. An RFP has not been issued yet. » (Anonymous, 2011b)

« Although completion was originally planned for 2019, the new report recommends that the request for proposals provide for nearly all downtown construction to be completed by the summer of July 2017, with stations and trains open for public viewing, in time for the 150th anniversary of Confederation. » (Anonymous, 2011b)

Q4 (2015-2019)

Pendant le quinquennat 2015-2019, le train léger a été mis en service et notre analyse nous a permis de voir que la Ville d'Ottawa (employés, experts et conseil municipal) a manifesté les conceptions linéaire et subjective du temps (voir Figure 5-12).

Temps linéaire

Les citations suivantes montrent que pendant ce quinquennat la Ville a, dans une logique linéaire du temps, réaffirmé à plusieurs occasions ses attentes par rapport à la date de fin du projet et traité les retards dans l'avancement des travaux de la même manière.

« Initiation of the project allows the city's transitway to be converted to light rail beginning this summer and construction of the \$2.1bn 12.5km line is expected to continue into 2017. » ("Construction begins on Ottawa's O-Train Confederation Line project," 2015)

« The LRT, opening in 2018. »(J. D. Thompson, 2015)

« Members of the city's Finance and Economic Development Committee heard a comprehensive update on construction and service readiness procedures from John Manconi, the city's manager of transportation services, in November. At that time, it was anticipated the system would be operational by March 31... That means, said

Michael Morgan, director of rail operations for the municipally run OC Transpo, writing in a memo, that the new 23-kilometre Confederation Line will be ready to accept its first passengers before the end of April, after a set of preparatory steps are taken. » (Wall, 2019b)

« The objective of this important next step is to complete 12 consecutive days of regularly scheduled service and to confirm system readiness for passenger service by exercising the Confederation Line system at full functionality.

"The Independent Certifier will confirm whether the requirements of trial running have been achieved as part of finalizing the requirements for revenue service availability (RSA)." » (Wall, 2019a)

La dernière citation souligne un défi de la conception linéaire du temps. Pour enregistrer 12 jours consécutifs de test sans erreur, cela peut prendre 12 jours, une année. Cela a conduit en la manifestation de la conception subjective du temps comme nous le montrerons dans la section suivante.

Temps subjectif

La citation suivante illustre bien comment une même nouvelle est prise par deux acteurs différents au sein de la ville d'Ottawa. À l'annonce de l'avis d'achèvement substantiel du Projet, Jim Watson, le maire d'Ottawa a envoyé un message exprimant sa joie, alors que Isabelle Jasmin, la trésorière municipale adjointe a émis un communiqué rappelant que le Projet est en retard; ce qui est plutôt neutre pour ne pas dire négatif.

« Ottawa Mayor Jim Watson tweeted #AlmostThere on July 27 in reaction to news of the substantial completion notice... A memo from the deputy city treasurer, however, noted RTG had already missed three proposed dates of revenue service availability (RSA) dating back to 2018 and thus the City would be seeking \$3 million in damage payments. » (Wall, 2019a)

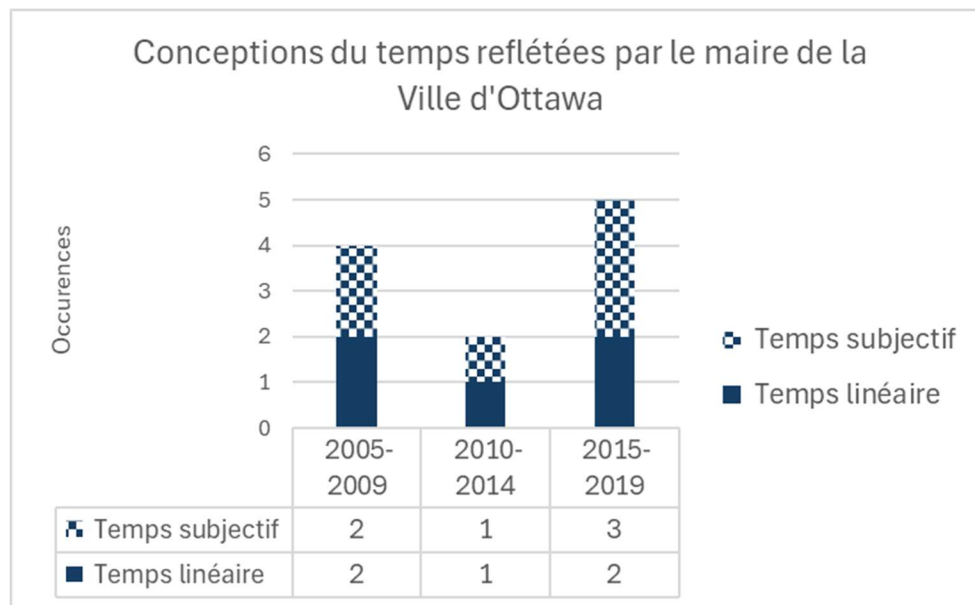
L'analyse des conceptions du temps manifestées par la Ville d'Ottawa indique une prédominance de la conception du temps linéaire en ce qui concerne les attentes de livraison du projet, les retards d'exécution. La conception du temps cyclique s'est manifestée pour des facteurs connues d'avance (par exemple, 150^{ème} anniversaire de la Confédération), causant une révision du plan d'exécution. Quant à la conception subjective du temps, elle s'est manifestée en révélant les intérêts ou préoccupations particulières du moment pour différentes parties prenantes. Le maire d'Ottawa, ultime responsable de l'exécution du Projet auprès des citoyens de la ville, a manifesté sa satisfaction une fois que l'avis d'achèvement substantiel a été publié; alors que la trésorière municipale adjointe a rappelé les retards dans la livraison et les pénalités financières qui y sont reliées. Dans la section suivante, nous analyserons les conceptions du temps manifestées par le maire d'Ottawa.

Les conceptions du temps reflétées par le maire de la ville d'Ottawa

Notre analyse couvre les mandatures de Jim Watson (2000 et 2010-2022), Bob Chiarelli (2000-2006) et Larry O'Brien (2006-2010). La Figure 5-13 montre que le maire de la ville d'Ottawa a manifesté les conceptions subjective et linéaire du temps entre 2005 et 2019.

Figure 5-13

Les conceptions du temps reflétées par le maire de la Ville d'Ottawa



Pendant les trois quinquennats entre 2000 et 2019, le maire de la ville d'Ottawa a manifesté les conceptions subjective et linéaire du temps.

Q2 (2005-2009)

Pendant le quinquennat 2005-2009, le maire Bob Chiarelli a manifesté le temps subjectif et le temps linéaire (voir Figure 5-13) lorsqu'en septembre 2006, le Conseil du Trésor a décidé de retenir sa contribution au financement du Projet jusqu'à ce que le nouveau conseil municipal issu des élections en automne examine et confirme son approbation du projet, compte tenu de son ampleur. Le maire Chiarelli a manifesté son mécontentement, par rapport à ce développement, vu

le fait que cela conduirait à dépasser le délai requis pour confirmer le contrat avec les contracteurs – selon son interprétation des exigences de l’entente –, comme le montre les citations suivantes.

« Chiarelli has staunchly opposed any delays, saying if a mid-October deadline for closing the contract wasn’t met, the city faced possible cost over-runs. If the contract were executed by mid-October, though, the Siemens consortium performing the work would be responsible for over-runs, he said... Chiarelli has staunchly opposed any delays, saying if a mid-October deadline for closing the contract wasn’t met, the city faced possible cost over-runs. If the contract were executed by mid-October, though, the Siemens consortium performing the work would be responsible for over-runs, he said. » (Koroluk, 2006a)

Q3 (2010-2014)

Entre 2010 et 2014, Jim Watson, le maire d’Ottawa a manifesté les conceptions de temps linéaire en juillet 2011 en annonçant la signature future du contrat (décembre 2012) et la durée du projet, et subjective en exprimant sa satisfaction pour l’avancement des travaux, et comme le montre les citations suivantes.

« A final contract for Ottawa's light-rail transit system is to be signed by December, 2012, and construction completed within five years. Mayor Jim Watson says he believes the project can be brought in on budget after city staff modified the overall design to make the main tunnel shallower and slightly shorter. » (Anonymous, 2011a)

« Today, we have reached a major milestone for tunnel construction. I'm very pleased with the progress that we've made to date, less than one year after the final contract was signed," said Ottawa mayor Jim Watson in a statement. » (Anonymous, 2014d)

Q4 (2015-2019)

Le 27 juillet 2007, le maire Jim Watson a manifesté une conception subjective du temps en annonçant sa satisfaction, suite à l'annonce de l'avis d'achèvement substantiel du projet. Cette réaction est venue après d'autres manifestations de la conception subjective du temps lorsque le maire a exprimé son insatisfaction au fur et à mesure que le projet a enregistré des retards. Ainsi, la fin, même en retard du projet a changé la perception du maire.

« There is no question we anticipated OC Transpo and the LRT would be up and running by now. Unfortunately for a number of valid and legitimate reasons it's not," Mayor Jim Watson said. "As a result we have competing construction projects with the LRT construction." » ("LRT delay compounding busy construction year in Ottawa," 2019)

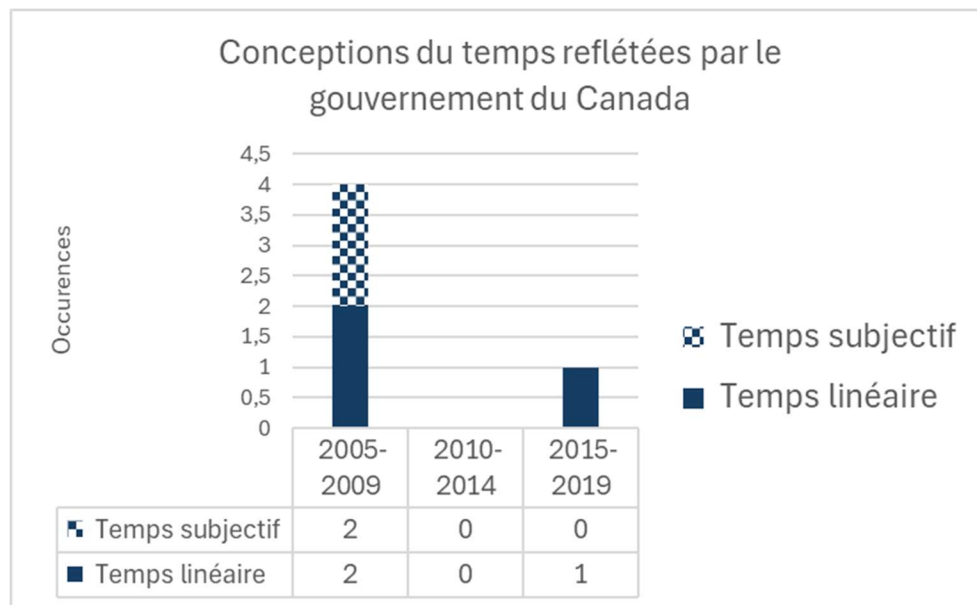
« Ottawa Mayor Jim Watson tweeted #AlmostThere on July 27 in reaction to news of the substantial completion notice. » (Wall, 2019a)

Les conceptions du temps reflétées par le gouvernement du Canada

Comme le montre la Figure 5-14, le gouvernement du Canada a manifesté les conceptions subjective et linéaire du temps entre 2005 et 2019.

Figure 5-14

Les conceptions du temps reflétées par le gouvernement du Canada



Selon le Président du Conseil du Trésor, John Baird, l'analyse des termes de l'entente entre la Ville et les contracteurs envisagés pour l'exécution du projet, ne sera pas annulée s'il fallait attendre que le nouveau conseil municipal, issu des élections de l'automne 2006 révise et confirme son approbation pour le projet. Ceci illustre bien le fait que le maire d'Ottawa et le Président du Conseil du trésor ont une interprétation différente des mêmes clauses, comme le montre la citation suivante :

« But Baird's officials came up with a different interpretation, and their advice caused Baird to believe the true deadline is Dec. 15. And if the new council to be elected Nov. 13 were to approve the deal by then, the federal grant would be paid. »
(Koroluk, 2006a)

Par ailleurs, le Président du Conseil du trésor a manifesté une conception linéaire du temps en exprimant ses attentes par rapport au lancement de la deuxième phase du projet, alors même que la première phase du projet rencontre des difficultés.

« Cette nouvelle étape des travaux commencera en 2018. » ("[Le premier ministre annonce un financement.pdf](#)>,")

Les conceptions du temps reflétées par le gouvernement de l'Ontario et le consortium GTR

Notre analyse de la revue de presse montre que le gouvernement de l'Ontario et le consortium GTR ont seulement manifesté la conception linéaire du temps entre 2005 et 2019, principalement en exprimant leur attentes et adhésion au plan d'exécution du projet, notamment la date de fin du projet, comme le montrent les exemples de citations suivantes.

« Work on the tunnel is expected to start in July 2013. The route is expected to be in service by May 2018. » (Anonymous, 2013a)

« This project is on track and on budget and tunnel excavation is expected to be completed in the summer of 2016... Rideau Transit Group has undertaken this first stage in Ottawa's future rail network. » (Anonymous, 2014b)

« In 2013, preliminary construction of the LRT system started, with planned full service expected in 2018. » ("Ottawa's \$2bn O-Train rail transit system to use 54 Otis lifts," 2016)

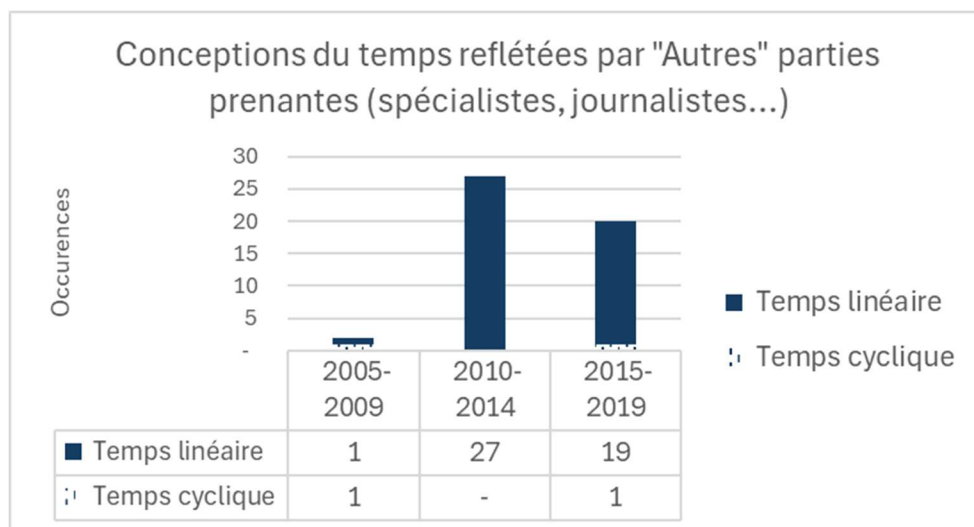
Les conceptions du temps reflétées par les autres parties prenantes

Dans le cadre de cette analyse, les « autres » parties prenantes regroupent principalement les journalistes ou des spécialistes du transport en commun tels que Matti Siemiatycki, Chef de l'institut des infrastructures de l'université de Toronto et professeur à la même université. Notre

analyse de la revue de presse montre que les autres parties prenantes ont manifesté des conceptions linéaire et cyclique du temps (voir Figure 5-15).

Figure 5-15

Les conceptions du temps reflétées par les autres parties prenantes



Dans le cadre de cette analyse, les « autres » parties prenantes regroupent principalement les journalistes ou des spécialistes du transport en commun.

Q2 (2005-2009)

Pendant ce quinquennat, les élections municipales quadriennales, tenues en novembre 2006 (événement récurrent) ont conduit à la suspension de la contribution financière du gouvernement fédéral, jusqu'à ce que le nouveau conseil municipal issu des élections révise et confirme son

approbation pour le projet. Ce faisant, le délai que la Ville avait pour confirmer la signature du contrat avec les fournisseurs a été dépassé, le contrat annulé et la Ville poursuivie pour des dommages de 175 millions de dollars par les contracteurs fournisseur. Quant à la matérialisation de la conception linéaire du temps, elle porte sur l'affirmation dans la presse de la date de fin du projet par des journalistes.

Q3 (2010-2014)

Pendant, ce quinquennat, la presse a essentiellement reproduit plusieurs fois les attentes relatives à la fin du projet, malgré l'accumulation des retards, comme le montrent les exemples ci-dessous.

« The concession involves building a 12.5km, 13-station light-rail line, called the Confederation Line. The line, which must be operational by early 2018. » ("DEAL ANALYSIS: Ottawa LRT," 2013)

« Design and construction starts immediately with revenue service expected in spring 2018. » ("Financial Close Reached on Ottawa's Confederation Line," 2013)

« Rideau Transit Group won the CAD 2.1 bn (USD 2.13bn) contract for the 12.5km east-west Confederation Line, which includes a 2.5km tunnel to be completed by 2017. » (Anonymous, 2013c)

Q4 (2015-2019)

Pendant ce quinquennat, les autres parties prenantes ont manifesté des conceptions linéaire et cyclique du temps. Les manifestations du temps linéaires sont une continuation des affirmations du quinquennat précédent comme suit :

« Tunnelling started in late fall 2013. Construction is scheduled to complete on the Confederation Line in 2017. » (Anonymous, 2015a)

« On a brisk day in January, three elected officials donned hard hats, orange safety vests, and safety glasses to tour the site of a future station on the Confederation Line. They liked what they saw: the first phase of construction for Ottawa's new light rail transit system was right on track, on time, and on budget. » (Druzin, 2016)

« Final concrete work is ongoing to finish station caverns, adits⁷ and other facilities, while major excavation for the running tunnels is complete. The line is scheduled to begin full revenue service in 2018. » (Robinson, 2018)

« The \$2.1-billion line, which is set to open more than a year behind schedule this summer, was procured through a P3 process; the same procurement model was used for the \$4.66-billion second phase, which was approved this spring in an expedited manner that left little time for public consultation. » (Anonymous, 2019)

La manifestation de temps cyclique est reliée à l'hiver, alors que le train est mis en service, les journalistes rappellent l'importance de s'assurer que le système peut fonctionner correctement, même pendant l'hiver; ce qui n'a pas été le cas.

« Ottawa is all too familiar with its two seasons of winter and construction, but this year, the latter is supposed to be particularly worse. » ("LRT delay compounding busy construction year in Ottawa," 2019)

⁷ Adits : galeries horizontales d'accès et d'exhaure.

5.2.4.2 Analyse des données collectées lors des entrevues

L'analyse des données collectées lors des entrevues nous a permis de confirmer que les parties prenantes du train Léger ont manifesté les trois conceptions du temps comme le montre le Tableau 5-12.

Tableau 5-12

Conception du temps selon les entrevues

Extrait d entrevue	Contexte
Temps cyclique	
Il n'y a jamais eu de tests approfondis en conditions hivernales. [...] Le système n'a pas vraiment fonctionné en hiver, et certains trains ont été testés dans une chambre climatique contrôlée, mais pas le système complet.	Autre partie prenante (Les tests n'ont pas suffi pour garantir le bon fonctionnement des trains en hiver. L'hiver est récurrent.)
Chaque année, nous avons des réunions pour réévaluer les objectifs et ajuster les plans, ce qui créait un cycle récurrent.	Consortium GTR (Récurrence dans l'exécution du projet)
Les mêmes problèmes revenaient à chaque étape du projet, comme un cycle sans fin.	Consortium GTR (Récurrence dans l'exécution du projet)
Temps linéaire	
Les politiciens, le maire en particulier, veulent que le projet soit terminé à temps et dans le budget. [...] Il y a une pression pour respecter la date de livraison.	Maire d'Ottawa (Importance accordée aux échéances)
Quand le projet a raté la date limite du 8 mai 2018, ce n'était pas une surprise, mais quand il a raté la date de novembre, il y a eu un changement d'opinion publique. [...] Les échéances manquées ont marqué des tournants dans la perception du projet.	Toutes les parties prenantes (Importance accordée aux échéances)
Le maire disait en juin ou juillet 2019 : "Je suis confiant, on va rouler en septembre", alors que beaucoup de trains n'avaient même pas été testés. [...] Il y avait une pression pour ouvrir à une date précise.	Maire d'Ottawa (Importance accordée aux échéances)
La date du 8 mai 2018 était inscrite dans le contrat comme date de mise en service. [...] Je voulais juste une confirmation claire que je lisais bien le contrat, mais je ne pouvais pas l'obtenir.	Autre partie prenante (Importance accordée aux échéances)
La date de livraison initiale était cruciale et a dicté toutes les décisions stratégiques.	Toutes les parties prenantes (Importance accordée aux échéances)
Les échéances imposées par le contrat ont été la principale source de pression pour l'équipe.	Consortium GTR (Importance accordée aux échéances)
Pression politique pour respecter les échéances... promesses électorales...	Maire d'Ottawa (Importance accordée aux échéances)
Temps subjectif	

Extrait d'entrevue	Contexte
Ce qui est intéressant, c'est que les réponses aux questions évitaient toujours la réalité évidente. [...] Il y a une tendance à reporter l'annonce des mauvaises nouvelles jusqu'au dernier moment possible, même si on sait que ça ne va pas marcher.	Ville d'Ottawa (tendance à ne pas donner des réponses factuelles, au fur et à mesure que les retards s'accumulent.)
Ma perception du projet a évolué au fil des années, passant d'un enthousiasme initial à une certaine frustration.	Autre partie prenante (Désenchantement et déception au fur et à mesure que les retards s'accumulent.)
Les parties prenantes ont interprété différemment les retards selon leur rôle et leurs intérêts.	Autre partie prenante (Les parties prenantes apprécient les mêmes événements et situations selon leur intérêt.)

5.2.4.3 Analyse du rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa

L'analyse du rapport final de la commission d'enquête publique sur le train léger nous a permis de confirmer que les parties prenantes du train Léger ont manifesté les trois conceptions du temps comme le montre le Tableau 5-13.

Tableau 5-13

Conception du temps selon le rapport d'enquête

Citation	Date ou période	Contexte
Temps subjectif		
« À l'approche de la période de la phase d'essais, il existait de bonnes raisons de s'inquiéter au sujet de la fiabilité du réseau de TLRO1 et de son état de préparation en vue du lancement public prévu pour septembre 2019. Même si la phase d'essais n'avait pas encore commencé, les trains étaient mis en circulation et roulaient quotidiennement dans le cadre du processus de tests et approbations. En juin et juillet 2019, les experts de la Ville, notamment de STV, exprimaient des inquiétudes quant à la fiabilité, comme ils le faisaient depuis des mois. GTR se préoccupait également de la fiabilité... » (Page 352)	Juin-juillet 2019	Ville d'Ottawa (Perception individuelle du temps)

Citation	Date ou période	Contexte
« Le changement des critères relatifs à la phase d'essais semble avoir été effectué sans la moindre analyse approfondie des raisons et des conséquences de ce changement. [...] Le point le plus important est que la Ville et GTR cherchaient des moyens de réussir la phase d'essais indépendamment des problèmes de fiabilité, et ce pour leurs propres raisons : politiques, dans le cas de la Ville, et financières, dans celui de GTR. » (Page 388)	Août 2019	Ville d'Ottawa Consortium GTR (Interprétation et négociation du temps)
« Le maire Watson était contrarié et préoccupé par les échecs initiaux et la nécessité d'un redémarrage, et il voulait des informations afin de pouvoir décider s'il devait agir. Il a obtenu ces informations auprès du personnel, notamment au moyen de discussions du groupe WhatsApp, ce qui lui a donné un aperçu direct et immédiat de l'étendue des problèmes. » (Page 383)	31 juillet 2019	Maire d'Ottawa (Perception individuelle du temps)
« La création de ce petit groupe de décideurs qui ont bénéficié d'un accès exclusif à des informations importantes pose trois problèmes. [...] Le fait que le maire Watson ait participé directement à la prise de décisions en ce qui concerne la phase d'essais a encouragé l'ingérence politique dans ce processus, qui devait se dérouler sans aucune ingérence. » (Page 366)	Été 2019	Maire d'Ottawa Ville d'Ottawa (Temporalité du pouvoir et de la décision)
« Le comportement de la Ville est également incompatible avec ce prétendu engagement de ne pas informer le conseil au sujet de cette étape essentielle du projet de TLRO1 jusqu'à ce que l'étape soit terminée : la Ville a envoyé, et le conseil a reçu, des comptes rendus (aussi brefs et trompeurs qu'ils aient été) les 7 et 16 août 2019. » (Page 401)	Août 2019	Ville d'Ottawa (Temporalité contextuelle)
Temps cyclique		
« Les conditions hivernales d'Ottawa ont interagi avec certains aspects du réseau de TLRO1 (train léger sur rail - phase 1), provoquant de nombreuses pannes. Bien que des défauts de conception aient joué un rôle, des tests hivernaux plus poussés auraient pu permettre de cerner ces problèmes, et un entretien préventif plus précoce aurait pu réduire leurs répercussions sur le service au public. Certaines fonctions de la ligne de TLR ne peuvent être pleinement testées qu'en hiver. » (Page 444)	Hivers 2019-2020, 2020-2021	Autres - Commission d'enquête (Rythme saisonnier ou climatique)
« L'entente de projet prévoit des arrêts périodiques du réseau pour des travaux d'entretien qui ne peuvent pas être effectués pendant qu'il est en service. [...] Ces arrêts périodiques sont autorisés pendant les heures de mise en service au public pour un maximum de 80 heures par année d'entente (et avec certaines autres restrictions), avec une possibilité limitée de reporter des heures sur l'année suivante. » (Page 478)	Annuel	Autres - Commission d'enquête (Fenêtre d'opportunité récurrente)
« Mott MacDonald a également recommandé de mesurer l'usure ondulatoire sur l'ensemble du réseau au moins tous les trois mois, dans le cadre des pratiques d'entretien, pour mieux comprendre où cette usure se forme et quel est son rythme de croissance. » (Page 545)	Trimestriel	Ville d'Ottawa (Cycle d'usure et de maintenance)
« Au cours des hivers 2019-2020 et 2020-2021, la conception défectueuse de la caisse d'équipement des inducteurs de ligne des VLR a provoqué des défaillances de véhicules. [...] Au cours des deux premiers hivers du service au public, des contaminants environnementaux se sont introduits dans les caisses d'équipement des inducteurs de ligne et ont provoqué des courts-circuits. » (Page 445)	Hivers 2019-2021	Autres - Commission d'enquête (Répétition des problèmes ou des événements)
Temps linéaire		
« L'entente de projet a fixé au 24 mai 2018 la date requise de disponibilité pour mise en service payante (date requise de DMSP). Il s'agissait de la date à laquelle GTR devait avoir reçu la certification que le projet de TLRO1 avait rempli les exigences de DMSP énoncées ci-dessus. Cinq jours après la certification pour la DMSP, GTR avait le droit de recevoir le paiement	24 mai 2018	Autres - Commission d'enquête (Échéance contractuelle/fixe)

Citation	Date ou période	Contexte
correspondant à l'atteinte de la DMSP – un montant d'un peu plus de 200 millions de dollars. » (Page 170)		
« La Ville a fait comprendre à plusieurs reprises à GTR qu'il devait rattraper son retard et qu'il était hors de question de reporter la DMSP. La meilleure illustration de cette pression est consignée dans une lettre envoyée par le directeur municipal, Steve Kanellakos, le 27 novembre 2017. [...] Toutefois, en réponse à l'incapacité de GTR à déclarer sans équivoque qu'il respecterait la date de DMSP, M. Kanellakos écrit que "le défaut d'atteindre la DMSP le 24 mai 2018 ne saurait être excusé". » (Page 286)	27 novembre 2017	Ville d'Ottawa (Pression temporelle et gestion du retard)
« Cependant, la Ville avait déjà annoncé le 23 août la date du lancement public, soit le 14 septembre 2019. La Ville a donc réduit de 10 à 14 jours la période prévue pour les préparatifs, ce qui représente jusqu'à la moitié de ce qui avait été anticipé. Cette décision a été une "surprise" pour GTR, à qui la Ville n'avait pas demandé son avis. » (Page 406)	23 août et 14 septembre 2019	Ville d'Ottawa (Décision liée à une date précise)
« Le 8 juin 2016, vers 10 h 30, un trou géant s'est formé sur la rue Rideau, près de son intersection avec la promenade Sussex, dans le centre-ville d'Ottawa, avalant plusieurs voies de la chaussée de la rue Rideau. [...] Selon GTR, l'affaissement a causé un retard d'environ six à huit mois dans le projet de TLRO1. » (Page 275)	8 juin 2016	Consortium GTR (Chronologie des événements)
« Le 19 septembre 2021, vers 12 h 15, un train a déraillé alors qu'il quittait la station Tremblay en direction ouest. » (Page 497)	19 septembre 2021	Autres - Commission d'enquête (Chronologie des événements)

Note. Citations tirées de *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa* (2023)

L'analyse des données issues de la revue de presse, des entrevues et du rapport d'enquête nous ont permis de confirmer que les parties prenantes de la phase 1 du projet de train léger ont manifesté les conceptions linéaires, subjectives et cycliques du temps, avec une prédominance de la conception linéaire du temps. Cette conception a été à la base de la planification et de l'établissement des échéances du projet. La conception linéaire a également été à la base du mécontentement des parties prenantes au fur et à mesure que le projet a connu des retards; devenant ainsi une des sources de manifestations de la conception subjective du temps, médiée par les préoccupations et intérêts spécifiques à chaque partie prenante. Quant à la conception cyclique du

temps, elle s’est manifestée à plusieurs reprises, résultant en des changements en cours de projet. Il s’agit par exemple des élections, des saisons –surtout l’hiver–.

Le Tableau 5-14 et la Figure 5-16 présentent la fréquence des codes par quinquennat et sources de données collectées relatives aux différentes conceptions de temps manifestées par les parties prenantes du projet afin de confirmer la crédibilité, la cohérence interprétative et la robustesse des conclusions de notre analyse. Plus précisément, nous appliquerons une triangulation de l’investigateur, une triangulation des données, une triangulation méthodologique ainsi qu’une triangulation théorique.

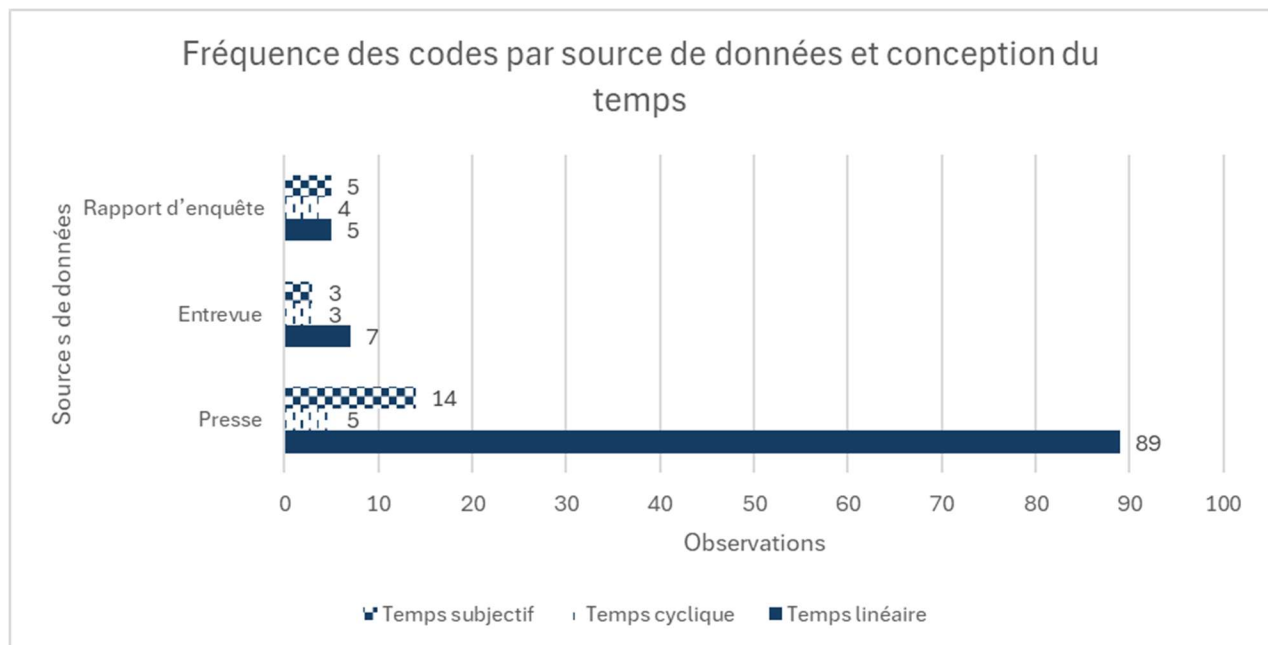
Tableau 5-14

Fréquence des codes par source de données et conception du temps

Conception du temps	Indicateurs observables	Source					Rapport d'enquête
Temps linéaire							
Temps cyclique							
Temps subjectif							
Total							

Figure 5-16

Fréquence des codes par source de données et conception du temps



Triangulation de l'investigateur ☒: les observations relatives aux conceptions du temps des parties prenantes du Projet issues de l'analyse de la revue de presse et des entrevues sont cohérentes avec le contenu du rapport d'enquête indépendante de la Commission d'enquête sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. Toutes les sources de données illustrent les trois conceptions du temps. Toutefois, la revue de presse révèle une dominance plus marquée du temps linéaire, contrairement au rapport de la commission d'enquête. Selon nous, cela s'explique par le caractère non répétitif du rapport d'enquête, rédigé en une seule fois, alors que les articles de presse proviennent de multiples publications, souvent répétées dans le temps, et utilisent les échéances du projet (temps linéaire) pour contextualiser leurs contenus.

Triangulation des données ☑ : les observations relatives aux conceptions du temps manifestées par les parties prenantes du Projet sont cohérentes, qu'elles émanent de la revue de presse, du rapport d'enquête indépendante de la Commission d'enquête sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa ou des entrevues. L'analyse des trois sources de données confirme la présence des trois conceptions du temps : linéaire, cyclique et subjective.

Triangulation méthodologique ☑: La triangulation méthodologique montre que les trois méthodes de collecte de données — revue de presse, entrevues et rapport d'enquête — ont produit des observations cohérentes sur l'évolution du pouvoir, de l'intérêt et de la prévisibilité des parties prenantes du Projet. Seule la revue de presse permet une ventilation par quinquennat, ce qui s'explique par le nombre élevé d'articles publiés de manière répétée, surtout entre 2005 et 2019, pendant les phases de lancement et d'exécution des travaux, périodes suscitant un intérêt accru. À l'inverse, le rapport d'enquête a été rédigé en une seule fois après la fin du Projet, tout comme les trois entrevues, également menées après la clôture du Projet.

Triangulation théorique ☑: Comme dans le cas du Programme *C Series* de Bombardier (voir Tableau 1-1), les parties prenantes ont manifesté plusieurs conceptions du temps. Au fur et à mesure que les retards se sont accumulés, le temps linéaire a affecté la perception du projet et les prises de position des parties prenantes et les manifestations du temps subjectif. Par ailleurs, le temps cyclique, notamment à travers les élections fédérales, provinciales et américaines, a modifié

le cours du projet en changeant drastiquement le niveau de soutien des gouvernements fédéral et québécois, tout en compromettant l'accès au marché des compagnies aériennes américaines.

5.2.5 Les biais comportementaux des parties prenantes et la prise de décision

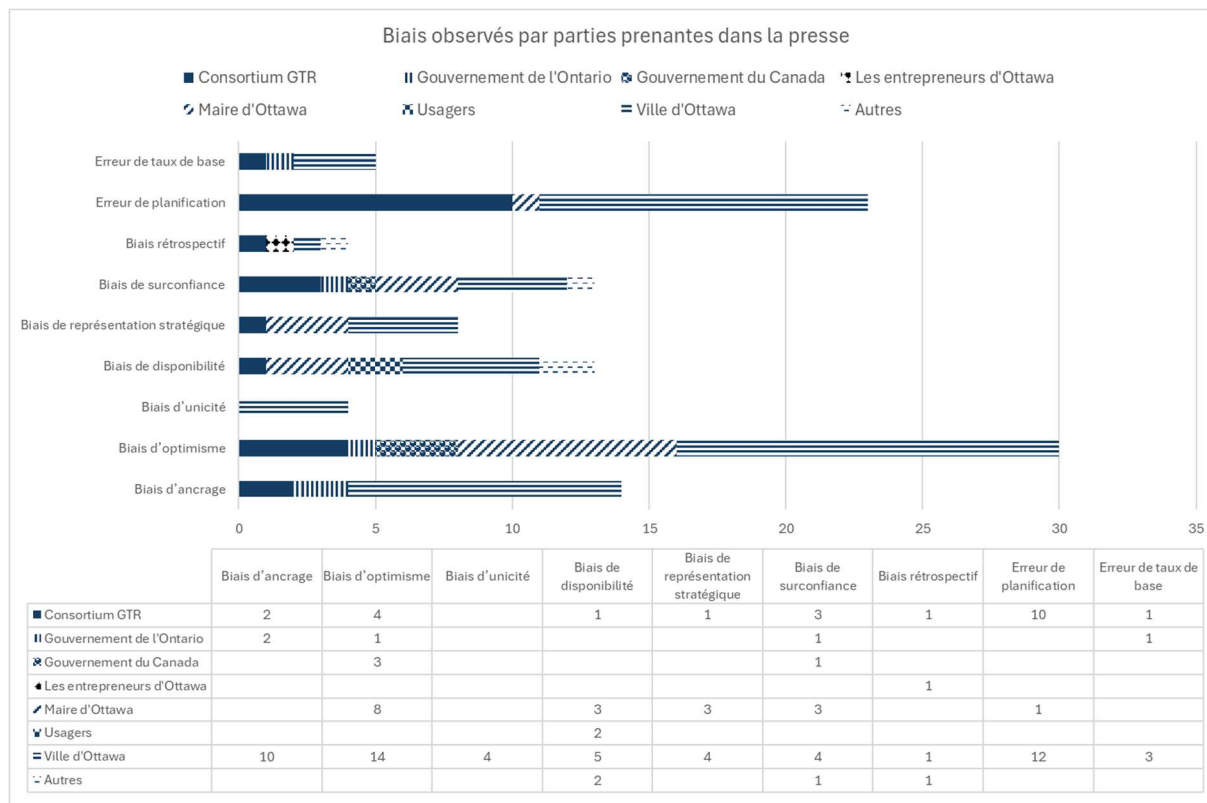
Pour analyser les biais comportementaux (cognitifs et politiques) des parties prenantes et leurs impacts sur les décisions prises par les parties prenantes, nous procéderons consécutivement à l'analyse des données collectées dans le cadre de la revue de presse, les entrevues et le rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. Dans le cadre de notre recherche, nous avons retenu les dix principaux biais comportementaux en gestion de projet (Flyvbjerg, 2021).

Analyse des biais cognitifs et comportementaux et leurs impacts sur la prise de décision – revue de presse

L'analyse des données collectées lors de la revue de presse sur la première phase du projet de train léger sur rail d'Ottawa nous a permis d'identifier plusieurs instances où des biais comportementaux en gestion de projet de parties prenantes ont affecté les décisions de plusieurs et ultimement le cours du projet (voir Figure 5-17).

Figure 5-17

Biais identifiés à l'analyse de la presse



Comme le montre la Figure 5-17, les trois biais les plus fréquents sont le biais d'optimisme, l'erreur de planification et le biais d'ancrage. Les trois parties prenantes qui ont été les plus affectées par des biais sont la Ville d'Ottawa (57), le consortium GTR (23) et le maire d'Ottawa (18). Les Tableaux 5-15 à 5-23 montrent les biais, les parties prenantes affectées et les impacts de leurs décisions sur le projet.

L'analyse du Tableau 5-15 révèle que la phase 1 du projet de train léger d'Ottawa a été marquée par des biais politiques de représentation stratégique, principalement la minimisation des

coûts et des risques ainsi que la dissimulation d'informations critiques par les maîtres d'ouvrage. Ces biais, observables dans les écarts entre les prévisions officielles et les données internes, ont faussé le processus décisionnel en empêchant un débat éclairé. Leurs impacts concrets ont été une mise en service prématurée d'une infrastructure défailante, une érosion de la confiance publique et des dépassements de coûts dissimulés.

Tableau 5-15

Les instances de biais de représentation stratégique et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR	2015-2019	Écarts entre prévisions et données internes	Politique	"The city rushed the LRT system into service before it was ready." ^a	La mise en service prématurée a conduit à une série de pannes et de déraillements, sapant la confiance du public et entraînant des coûts de maintenance élevés.
Maire d'Ottawa	2005-2009	Écarts entre prévisions et données internes ; Réduction volontaire des risques.	Politique	"Mayor Bob Chiarelli said the fixed price... is \$654.2 million. Other costs will bring the total to \$744.2 million... Some critics... say the actual cost is more likely to be in the \$900-million-plus range..." ^b	La communication officielle se focalise sur un "coût fixe" bas, tout en ajoutant progressivement des composantes facultatives mais essentielles (extension, gestion). Cela minimise la perception du coût total réel face au public et au conseil municipal.
	Post-2019	Justifications floues ou contradictoires, témoignages évoquant des pressions politiques, falsification délibérée	Politique	"a public inquiry into the LRT project described a pattern of deliberate malfeasance by its senior officials." ... "they discussed problems with the LRT project that were not disclosed to the rest of the council." ^c	La décision de dissimuler les problèmes au conseil et au public a été prise pour éviter un scandale politique et maintenir le soutien au projet, faussant ainsi le processus décisionnel démocratique.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
	Post-2019	Justifications floues ou contradictoires, Témoignages évoquant des pressions politiques, Réécriture des justifications	Politique	"The report accuses then-mayor Jim Watson and other senior staff of deliberately misleading and spinning the public." "...critical information about the trial running of the light rail system was withheld from the city council..." ^d	La dissimulation d'informations critiques et la communication trompeuse ont empêché un contrôle démocratique efficace, permis la poursuite d'un projet défaillant et érodé la confiance du public.
Ville d'Ottawa	2015-2019	Minimisation des risques dans les présentations, justification floue, écarts entre prévisions et données internes possibles	Politique	"But that is the beauty of the model. We are successfully transferring the risk from the tunnel..." (à propos des effondrements). ^e	Minimisation d'un incident grave (effondrement) en le présentant comme une preuve de la robustesse du modèle de transfert de risque, plutôt que comme un signal d'alarme.
	2015-2019	Écarts entre prévisions et données internes	Politique	"The city rushed the LRT system into service before it was ready." ^a	La mise en service prématurée a conduit à une série de pannes et de déraillements, sapant la confiance du public et entraînant des coûts de maintenance élevés.
	Post-2019	Justifications	Politique	"a public inquiry into the LRT project described a pattern of deliberate malfeasance by its senior officials." ... "they discussed problems with the LRT project that were not disclosed to the rest of the council." ^c	La décision de dissimuler les problèmes au conseil et au public a été prise pour éviter un scandale politique et maintenir le soutien au projet, faussant ainsi le processus décisionnel démocratique.
Ville d'Ottawa	Post-2019	Justifications floues ou contradictoires, Témoignages évoquant des pressions politiques, Réécriture des justifications	Politique	"The report accuses then-mayor Jim Watson and other senior staff of deliberately misleading and spinning the public." "...critical information about the trial running of the light rail system was withheld from the city council..." (p.1) ^d	La dissimulation d'informations critiques et la communication trompeuse ont empêché un contrôle démocratique efficace, permis la poursuite d'un projet défaillant et érodé la confiance du public.

Note. Adaptés de a) "Ottawa's \$2bn O-Train rail transit system to use 54 Otis lifts" (2016), b) Koroluk (2006d), p. 2, c) Tran (2022b), d) Tran (2022a), p. 1, e) Wall (2017), p. 2, .

L'analyse du Tableau 5-16 révèle un biais d'optimisme durant la planification de la phase 1. Les parties prenantes (Ville, maire, consortium, gouvernement fédéral) ont systématiquement produit des prévisions trop positives, sous-estimé les risques et annoncé des échéanciers et budgets irréalistes (ex. : ouverture en 2017 pour un projet livré en 2019 avec problèmes). Cet optimisme a biaisé les décisions initiales (choix d'un consortium en prix fixe, accélération du calendrier), créant une illusion de contrôle et de sécurité qui a empêché la préparation aux imprévus et conduit aux dépassements et défaillances observés.

Tableau 5-16

Les instances de biais d'optimisme et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR	2010-2014 2015-2019	Prévisions trop positives, sous-estimation des risques, minimisation des imprévus, échéanciers serrés	Cognitif	"The entire light rail project is estimated at CAD 2.1bn (USD 2.08bn) and expected to complete in December 2017." ^a	Le budget et l'échéancier initiaux (2017) étaient optimistes. Le projet a finalement dépassé le budget et a été mis en service en 2018, avec des problèmes persistants par la suite.
					La ligne a finalement ouvert en 2019 avec de nombreux problèmes, indiquant une sous-estimation des délais et complexités.
Gouvernement du Canada	2010-2014	Absence de scénarios alternatifs	Cognitif	"This project is on track and on budget and tunnel excavation is expected to be completed in the summer of 2016." ^c (p.1)	La déclaration optimiste et prématurée sur le budget et l'échéancier a pu minimiser la perception des risques pour les décideurs et le public, contribuant à un manque de préparation pour les futurs dépassements.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
			Cognitif		
Maire d Ottawa					
Ville d Ottawa					Annnonce d'une ouverture pour 2017 alors que le projet a connu des retards significatifs (ouvert en 2019). Minimisation des risques techniques et des délais. Le choix du consortium RTG sur la base d'un prix fixe a créé un sentiment de sécurité budgétaire, mais a également réduit la flexibilité pour adapter le projet face à des imprévus géotechniques ou de construction.
		prix fixe			

Note. Adaptés de a) Robinson (2012) p. 2; b) Anonymous (2015a), p.1; c) Anonymous (2014b), p. 1; d) "7 Avenue LRT Corridor Refurbishment Project complete" 2012); e) Anonymous (2011b), p. 1; f) Anonymous (2014d); g) Anonymous (2014a); h) Anonymous (2013d), p. 1.

L'analyse du Tableau 5-17 montre que le projet a été marqué par des erreurs de planification politique, caractérisées par des échéanciers irréalistes et une absence délibérée de marges de sécurité. Cette erreur a été initialement provoquée par une décision politique d'accélérer le calendrier pour une livraison en 2018, puis perpétuée par les parties prenantes (Ville d'Ottawa et Consortium GTR) qui ont maintenu un discours optimiste malgré les retards. L'impact a été une pression extrême sur l'exécution, conduisant à la compromission de la qualité, à des défaillances techniques et, en définitive, à des retards et surcoûts bien supérieurs à ceux qu'une planification réaliste aurait pu engendrer.

Tableau 5-17

Les instances de biais d'erreur de planification et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR	2010-2014	Échéanciers serrés, absence de marges de sécurité, minimisation des imprévus	Cognitif	"The original alignment was chosen based on the understanding of the limited available geotechnical data at that time." ^a	Le choix de l'alignement initial sur la base de données géotechniques incomplètes a conduit à des modifications coûteuses et à des retards, illustrant une planification basée sur des hypothèses fragiles.
	2010-2014	Échéanciers serrés, accélération du calendrier sans marge supplémentaire	Politique	"During the assignment, the city of Ottawa made the decision to accelerate the overall project schedule by one year, moving the proposed opening date from the spring of 2019 to the spring of 2018." ^b	La décision d'avancer la date d'ouverture d'un an a compressé toutes les phases du projet, augmentant la pression sur la conception préliminaire et réduisant les marges pour les imprévus, contribuant à des risques futurs.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
					L'article, publié en août 2017, maintient un optimisme fort pour une mise en service en mai 2018, malgré les retards déjà connus (effondrements en 2016). Le service a finalement commencé en septembre 2019.
Ville d Ottawa		Plus le niveau de pouvoir des décideurs est élevé, plus ils accentuent l'erreur de planification	Politique	"Mayoral candidate Jim Watson has publicly fretted about the CAD 735M (USD 713.9M) estimated cost of the tunnel..." (2010) et déclarations ultérieures	Les décideurs politiques ont maintenu un discours optimiste et ferme sur les délais et coûts pour préserver la crédibilité politique, ignorant les signaux d'alarme.
	2010-2014 2015-2019	Absence de marges de sécurité, échéancier serré	Politique	« <i>Construction will start in 2013, with the line scheduled to open in 2019.</i> » ^e	Le projet a connu des retards significatifs, des dépassements de coûts et des problèmes techniques majeurs, indiquant une planification trop optimiste.
	2010-2014 2015-2019	Échéanciers serrés, prévisions, révisions trop positives, Absence de marges de sécurité	Politique	"Hourigan wrote that the timelines for the project, including its initial completion date of May 2018, were 'entirely unrealistic.'" ^c	Les échéances irréalistes ont conduit à une pression excessive pour terminer le projet, compromettant la qualité et la sécurité, et finalement à des retards et des défaillances.
Ville d Ottawa					Nouvel échéancier fixé après plusieurs reports, toujours optimiste.

Note. Adaptés de a) Robinson (2014), pp. 2-3; b) Anonymous (2011c), p. 1; c) Tran (2022a), p. 1; d) Wall (2017), p. 2; e) Anonymous (2010), p. 1; f) CCO - *Ottawa Light Rail Transit System - Ontario Project Profile* 2017).

L'analyse du Tableau 5-18 montre que le biais d'unicité a conduit les décideurs de la Ville d'Ottawa à surestimer le caractère exceptionnel et innovant du projet, en le présentant comme un

cas pionnier en Amérique du Nord. Cette perception a inhibé le recours aux benchmarks et l'apprentissage des expériences comparables, favorisant des choix technologiques risqués et non éprouvés. En conséquence, le projet a souffert de défaillances techniques récurrentes et d'une fiabilité opérationnelle faible, qui auraient pu être atténuées par une analyse comparative plus rigoureuse.

Tableau 5-18

Les instances de biais d'unicité et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d Ottawa					Les problèmes systémiques persistent, affectant la fiabilité du service et entraînant une perte de confiance et des coûts de maintenance élevés.
Ville d Ottawa					Le projet est présenté comme pionnier ("l'un des premiers") en Amérique du Nord. Cette mise en avant de son caractère unique peut avoir découragé des comparaisons prudentes avec des projets similaires ailleurs dans le monde, potentiellement porteurs d'enseignements sur les risques.
Ville d Ottawa					La focalisation sur l'aspect « premier du genre » et « innovant » du modèle AFP pourrait avoir détourné l'attention des risques génériques de grands projets d'infrastructure ou des leçons d'autres projets.
Ville d Ottawa	Post-2019	Absence de leçons tirées d'autres projets ; Rejet des benchmarks.	Cognitif	"A public inquiry... drew specific attention to problems with the machinery. The report faulted... companies hired to build the \$2.1-billion project for delivering an	L'enquête a révélé que la ville avait choisi une technologie non éprouvée (Alstom Citadis Spirit). Cette décision, ignorant potentiellement les benchmarks de fiabilité d'autres systèmes, a conduit à

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
				unreliable system more than a year behind schedule." ^d	des pannes chroniques et des fermetures prolongées.

Note. Adaptés de a) "BR-Ottawa-LRT" 2021); b) "CCO - Ottawa Light Rail Transit System - Ontario" 2014); CCO - Ottawa Light Rail Transit System - Ontario Project Profile 2017); c) Wall (2017), p. 1; d) Fox (2023), p. 1.

Le projet a été marqué par le biais de surconfiance (voir Tableau 5-19) où les parties prenantes (Ville, consortium et maire) ont manifesté un excès d'assurance dans leurs propres estimations et jugements, reflété par un refus de consulter des experts et de tenir compte des signaux contraires. Cette surconfiance a conduit à la prise de risques majeurs, comme l'acceptation des risques géotechniques sur la base de données limitées, et au rejet catégorique des critiques et des appels à des examens indépendants. L'impact a été une cascade de mauvaises décisions initiales, une sous-estimation persistante des difficultés, et finalement, des dépassements de coûts, des litiges et une infrastructure défaillante.

Tableau 5-19

Les instances de biais de surconfiance et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR	2010-2014	Excès de confiance dans les estimations, refus de consulter des experts	Cognitif	"Rideau accepted much of the geotechnical risk of its construction - which will probably become standard..." ^a	Le consortium a volontairement accepté des risques géotechniques élevés, croyant pouvoir les maîtriser, ce qui a mené à des dépassements et litiges.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR					Déclaration prématurée de respect des délais et du budget, malgré des signaux contraires.
Gouvernement du Canada					Annonce d'un financement massif basée sur une vision optimiste, sans évaluation détaillée des risques de mise en œuvre.
Maire d'Ottawa					Le rejet catégorique des critiques et des estimations alternatives, sans examen indépendant demandé, a permis au projet de progresser avec une estimation officielle potentiellement sous-évaluée, malgré l'opposition publique.
			Cognitif	"But Mayor Jim Watson has opposed the idea [of a judicial inquiry], worrying it will slow progress on subsequent phases." ^e	Le refus d'une enquête malgré des déraillements répétés montre une confiance excessive dans la capacité à résoudre les problèmes sans examen indépendant.
Ville d'Ottawa					Annonce d'un financement massif basée sur une vision optimiste, sans évaluation détaillée des risques de mise en œuvre.
	2010-2014		Cognitif	"The original alignment was chosen based on the understanding of the limited available geotechnical data at that time," ^f	La décision initiale de tracé a été prise avec des données géotechniques limitées, indiquant une confiance excessive dans les connaissances disponibles. Cela a nécessité un ajustement coûteux du tracé par la suite.

Note. Adaptés de a) "DEAL ANALYSIS: Ottawa LRT" (2013), p. 1; b) *CCO - Ottawa Light Rail Transit System - Ontario Project Profile* (2017), p. 10; c) "Long-Term Support for Ottawa Public Transit" (2004), p. 1; d) Koroluk (2006d), p. 2; e) "BR-Ottawa-LRT" (2021), p. 1; f) Robinson (2012), p. 2.

Les analyses post-projet (voir Tableau 5-20) révèlent un biais rétrospectif cognitif, où des observateurs (médias, experts, entrepreneurs) jugent rétrospectivement que les échecs (comme l'impréparation aux conditions hivernales) étaient évidents et prévisibles. Cette réécriture du passé simplifie la complexité et l'incertitude qui régnaient lors des décisions initiales. L'impact est un risque de distorsion dans l'apprentissage organisationnel, en favorisant une recherche de « coupables » plutôt qu'une analyse systémique des causes de l'échec, ce qui peut nuire à la prise de décision future.

Tableau 5-20

Les instances de biais rétrospectifs et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Autres					
Consortium GTR					Critique rétrospective sur le manque de préparation aux conditions hivernales, considérées comme évidentes après coup.
Les entrepreneurs d'Ottawa					La croyance rétrospective que le projet aurait dû être approuvé ignore les incertitudes qui ont conduit à son annulation.

Ville d Ottawa				come as a surprise that Canada experiences winter —and with it, a variety of	Critique rétrospective sur le manque de préparation aux conditions hivernales, évidentes après coup.
----------------	--	--	--	--	--

Note. Adaptés de a) Tran (2022b); b) Tran (2023a), p. 1; c) Koroluk (2007d), p. 1.

Le biais de disponibilité s'est manifesté lorsque les parties prenantes ont fondé leurs jugements et décisions sur des exemples immédiatement accessibles à l'esprit plutôt que sur une analyse exhaustive (voir Tableau 5-21). La Ville d'Ottawa a justifié ses choix par des comparaisons anecdotiques avec d'autres réseaux, et les experts médiatiques ont tempéré les critiques en invoquant des "courbes d'apprentissage" génériques. Simultanément, la perception publique et médiatique a été dominée par la récurrence récente et très médiatisée des pannes, par exemple la pluie verglaçante. Ce biais a conduit à une sous-estimation des problèmes spécifiques et systémiques du projet, retardant la mise en œuvre de solutions robustes.

Tableau 5-21

Les instances de biais de disponibilité et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Autres	Post-2019	Décisions fondées sur des exemples récents ou médiatisés	Cognitif	« The last time a freezing rain storm shut down the LRT, in January, commuters were out of luck along a stretch of the east-west corridor for six full days. » ^a	La récurrence des pannes climatiques (pluie verglaçante) influence fortement la perception publique et la couverture médiatique, mais les solutions tardent à être mises en œuvre.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR					La communication sélective et le manque de transparence ont empêché une résolution rapide des problèmes.
Usagers					L'expert utilise des exemples génériques et facilement accessibles (courbe d'apprentissage commune) pour tempérer le jugement immédiat, pouvant minimiser la gravité des problèmes spécifiques et uniques du projet Ottawa.
Ville d'Ottawa	2015-2019	- Décisions fondées sur des exemples récents ou médiatisés	Cognitif	"In Ottawa we don't brag about some of the things we've done but I've been to New York City and Boston and Philadelphia and other large operations, and nobody has what we are building in Ottawa." ^d	La décision est justifiée par des expériences personnelles et des comparaisons avec d'autres villes plutôt que par des données complètes.

Note. Tirés de a) Tran (2023c), p.1; b) Tran (2023b), p. 1; c) Press (2019), p. 1; d) Wall (2019b), p. 1.

L'analyse du Tableau 5-22 montre que le projet a été marqué par un biais d'erreur de taux de base systémique, où les décideurs de la Ville d'Ottawa, le gouvernement de l'Ontario, le consortium GTR ont négligé les données statistiques générales et probabilités établies pour se concentrer sur des cas spécifiques ou des croyances optimistes. Ce biais s'est manifesté par l'ignorance de deux réalités statistiques majeures : 1) la tendance quasi-systématique des grands projets d'infrastructure à dépasser leurs budgets et délais, et 2) les preuves sectorielles documentées des faiblesses du modèle de Partenariat Public-Privé (PPP) en termes de coût et de retard. L'impact a été de fonder les décisions initiales sur des estimations irréalistes et de persister dans un modèle à risque, conduisant directement aux dépassements et retards effectivement observés.

Tableau 5-22

Les instances de biais d'erreur de taux de base et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR					Ignorance des solutions éprouvées dans d'autres villes canadiennes pour gérer la glace.
Gouvernement de l'Ontario					
Ville d'Ottawa					
					Poursuite du modèle de PPP pour le LRT malgré les preuves sectorielles de ses faiblesses en termes de coût et de délai.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
	Post-2019	Négligence des données statistiques générales au profit de cas spécifiques	Cognitif	"Siemiatycki said the Toronto Transit Commission has a vehicle that travels up and down the streets spraying de-icer on top of the wires to prevent damaging ice buildup." ^a	Ignorance des solutions éprouvées dans d'autres villes canadiennes pour gérer la glace.

Note. Adaptés de a) Tran (2023a), p.1; b) "Ottawa's LRT line leaves thousands out in the cold during heavy snowstorm" 2020); c) "Financial Close Reached on Ottawa's Confederation Line" 2013), p. 1 et Wall (2017), p. 1; d) Anonymous (2019), p. 1.

L'analyse du Tableau 5-23 montre que la gestion du projet a été fortement influencée par le biais d'ancrage cognitif, principalement manifesté par la Ville d'Ottawa. La première estimation officielle du coût (2,1 milliards de dollars) est devenue une référence immuable, servant d'ancre à toute la communication et au cadrage décisionnel ultérieur. Malgré les changements de conception, les risques géotechniques et les retards, les décideurs ont constamment présenté les nouvelles informations en référence à ce point de départ, prétendant même réaliser des « économies » plutôt que d'effectuer une réévaluation réaliste. Cet ancrage a rigidifié le processus, empêchant une adaptation flexible du budget et du calendrier face aux nouvelles données, et a contribué aux dépassements et à la perte de crédibilité observés.

Tableau 5-23

Les instances de biais d'ancrage et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d'Ottawa	2005-2009	Référence constante à une estimation initiale	Cognitif	"No conditions had been attached when the grant was approved more than a year ago, and council had expected to receive it after approving the \$778-million project last July." a	La ville s'est ancrée à l'engagement initial non conditionnel du fédéral et refuse de considérer la possibilité d'un retrait ou de nouvelles conditions, ce qui mène à un conflit politique et à des accusations d'illégalité au lieu d'une renégociation pragmatique.
	2005-2009 2010-2014	Référence constante à une estimation initiale	Cognitif	« <i>The line will run for 12.5km from Tunney's Pasture to Blair Road, with 3.2km tunnel in the city centre.</i> » b	Les décisions ultérieures (phases d'extension, choix technologiques) restent ancrées sur ce plan initial, malgré l'évolution des besoins et des problèmes rencontrés.
	2005-2009 2010-2014 2015-2019	Référence constante à une estimation initiale, difficulté à réviser les prévisions	Cognitif	"An agreement has been signed [...] for a fixed-price contract of C\$2.1 billion" (LRT for Canada's Capital) c	Le budget initial de 2,1 milliards \$ est resté l'ancre, malgré les dépassements et retards ultérieurs (effondrement en 2016, retard en 2019).
Ville d'Ottawa	2010-2014	Référence constante à une estimation initiale, difficulté à réviser les prévisions malgré de nouvelles données	Cognitif	"Prior to these design changes our project estimate was CAD 2.1 bn in 2009 dollars; it is now CAD 2.1 bn but in construction dollars-equivalent to CAD 1.74bn in 2009 dollars, a CAD 360M saving." d	La communication s'ancre sur le chiffre de 2,1 milliards de dollars pour afficher des économies, ancrant la perception du projet comme étant "dans les budgets" malgré les changements de coûts réels et les risques non comptabilisés.
	2010-2014 2015-2019	Influence excessive de la première estimation sur les décisions ultérieures, difficulté à réviser les prévisions	Cognitif	L'estimation initiale de 2.1 G\$ CAD (2012) a servi d'ancrage, malgré les changements de conception et les problèmes géotechniques.	Même après des changements majeurs (raccourcissement du tunnel), la communication officielle maintient le chiffre de 2.1 G\$ CAD, le présentant comme une économie par rapport à un scénario antérieur, plutôt que de réévaluer complètement le budget.

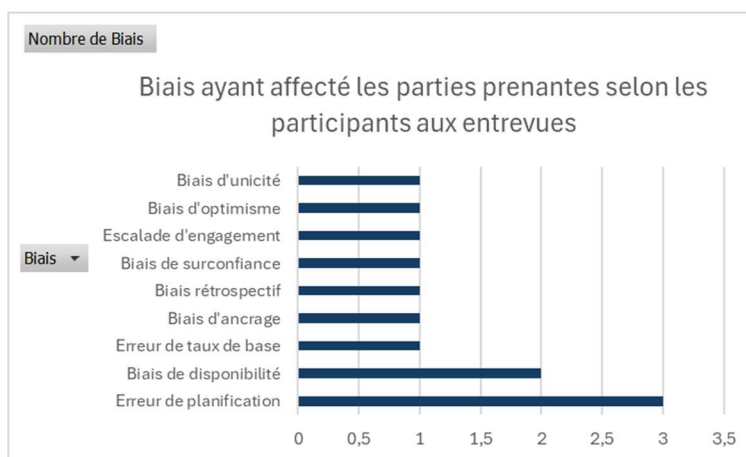
Note. Adapté de a) Koroluk (2006a), p. 1; b) Anonymous (2010), p.1; c) J. D. Thompson (2013), p. 2; d) Robinson (2014), p. 3; e) Robinson (2012), pp. 2-3.

Analyse des biais cognitifs et comportementaux et leurs impacts sur la prise décision – entrevues

L'analyse du rapport des entrevues sur la première phase du projet de train léger sur rail d'Ottawa nous a permis d'identifier plusieurs instances où des biais comportementaux en gestion de projet de parties prenantes ont affecté les décisions de plusieurs et ultimement le cours du projet (voir Figure 5-18).

Figure 5-18

Biais identifiés à partir des transcriptions d'entrevues



L'examen du Tableau 5-24 montre que le déploiement problématique du système de transport d'Ottawa a été entravé par une succession de biais cognitifs et politiques, dont l'optimisme excessif, l'erreur de planification et l'escalade d'engagement, qui ont ensemble faussé

la prise de décision dès la phase de conception. La majorité de ces biais ont affecté la Ville d'Ottawa, le consortium GTR et le maire d'Ottawa. Ils se sont traduits par une sous-évaluation systématique des risques, le rejet des références externes, une communication opaque et le refus de réviser les plans malgré les signaux d'alerte, affectant les parties prenantes — de la Ville d'Ottawa au public. En conséquence, le Projet a subi des délais prolongés, un lancement précipité, une perte de confiance citoyenne et des défaillances techniques persistantes, illustrant comment des distorsions décisionnelles non corrigées peuvent compromettre la réussite d'un projet d'infrastructure public majeur.

Tableau 5-24

Les biais comportementaux des parties prenantes et leurs impacts sur le Projet – selon les entrevues

Indicateurs observables	Biais cognitif ou politique?	Parties prenantes	Quinquennat	Passage de l'entrevue	Impact du biais
Biais d'optimisme					
Écarts entre prévisions et données internes, justifications floues, réduction volontaire des risques, pressions politiques	Cognitif	Ville d'Ottawa Consortium GTR	2015-2019 Post-2019	La Ville disait toujours : « C'est ce que le Consortium GTR nous dit. » On nous a menti activement.	Perte de confiance publique, communication opaque, responsabilité diluée
Erreur de planification					
Prévisions trop positives, minimisation des risques, absence de scénarios alternatifs	Cognitif	Ville d'Ottawa Consortium GTR	2015-2019	Même après le déraillement, ils disaient encore être dans les temps. On pensait que tout allait se mettre en place.	Lancement prématuré, tests insuffisants, problèmes persistants
Échéanciers serrés, révisions fréquentes, absence de marges de sécurité	Politique	Ville d'Ottawa, Consortium GTR	2015-2019	Les circuits de bus ont été changés trop tôt... service réduit pendant un an. Les conducteurs licenciés avant l'ouverture.	Dégradation du service, pression accrue, mécontentement public

Indicateurs observables	Biais cognitif ou politique?	Parties prenantes	Quinquennat	Passage de l'entrevue	Impact du biais
Refus de consulter des experts, décisions imposées sans consensus, absence de retour d'expérience	Politique	Ville d'Ottawa Maire d'Ottawa Consortium GTR	2010-2014 2015-2019	La ville n'avait pas assez d'expérience... elle comptait sur les entrepreneurs. Le maire a convoqué le PDG d'Alstom pour faire le gros dos.	Surveillance insuffisante, relations conflictuelles, décisions sous pression politique
Biais d'unicité					
Rejet des benchmarks, absence de leçons tirées d'autres projets	Cognitif	Ville d'Ottawa Consortium GTR Gouvernement de l'Ontario	2010-2014 2015-2019	C'était la première fois qu'un P3 était utilisé pour un projet de transport en Ontario. Le train Alstom était un prototype...	Réponse technique sous-évaluée, délais prolongés, manque de références
Biais de surconfiance					
Réécriture des justifications, minimisation des imprévus, confiance excessive dans les capacités internes	Cognitif	Ville d'Ottawa, Consortium GTR	2010-2014 2015-2019	La ville avait une confiance excessive dans sa capacité à gérer un tel projet.	Incapacité à remettre en question le RTG, manque de préparation aux imprévus
Biais rétrospectif					
Décisions fondées sur des exemples récents ou médiatisés, références à des cas marquants plutôt qu'à des données globales	Cognitif	Ville d'Ottawa	Post-2019	Après l'effondrement, on a dit que c'était la faute à des décisions mal informées. On a beaucoup parlé de "risque transféré", mais le risque politique n'a pas été transféré.	Apprentissage limité, répétition des erreurs, utilisation de protection
Biais de disponibilité					
Préférence pour les témoignages personnels, appui sur des sources informelles plutôt que sur des rapports complets	Politique	Ville d'Ottawa Consortium GTR	2015–2019	Le contact direct au Consortium GTR refusait de parler aux médias. Toute l'information passait par la Ville.	Manque de transparence, information partielle, difficulté à accéder aux faits
Décisions s'appuyant sur l'information la plus accessible plutôt que sur des données complètes	Politique	Ville d'Ottawa Consortium GTR	2015–2019	Les médias ne pouvaient pas parler au Consortium GTR... toute l'information passait par la Ville.	Prise de décision biaisée, communication contrôlée, manque de transparence
Erreur de taux de base					
Utilisation d'exemples anecdotiques, ignorance des tendances sectorielles, absence de données agrégées	Cognitif	Ville d'Ottawa	2010–2014	Le chiffre de 2,1 milliards était un engagement électoral... pas une estimation réaliste. Le budget était basé sur des chiffres sortis de nulle part.	Sous-financement, choix techniques contraints, qualité compromise
Biais d'ancrage					

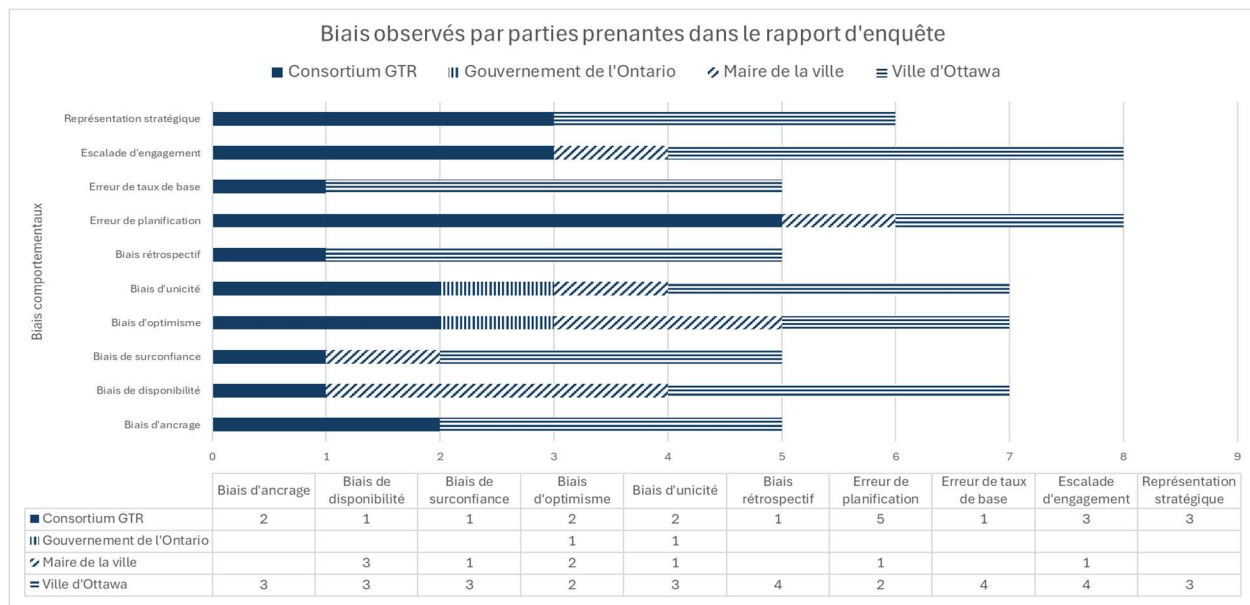
Indicateurs observables	Biais cognitif ou politique?	Parties prenantes	Quinquennat	Passage de l'entrevue	Impact du biais
Référence constante à une estimation initiale, résistance au changement malgré signaux contraires	Cognitif	Ville d'Ottawa Maire d'Ottawa Consortium GTR	2015–2019	Le maire a annoncé une conférence de presse avec une clé géante avant même la fin des tests. Ils ont continué à donner des dates qu'ils ne pouvaient pas tenir.	Pression pour livrer à tout prix, tests accélérés, problèmes non résolus
Escalade d'engagement					
Refus d'envisager l'abandon ou le redimensionnement, justifications émotionnelles ou politiques	Politique	Ville d'Ottawa Maire d'Ottawa Consortium GTR	2015–2019	- Ils ont lancé le système même s'il n'était pas prêt, parce que trop d'argent et de capital politique y étaient investis.	Lancement précipité, risques ignorés, défaillances post-lancement

Analyse des biais cognitifs et comportementaux et leurs impacts sur la prise décision – rapport d'enquête

L'analyse du rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa nous a permis d'identifier plusieurs instances où les dix principaux biais comportementaux en gestion de projet de parties prenantes ont affecté les décisions de plusieurs et ultimement le cours du projet (voir Figure 5-19).

Figure 5-19

Biais observés par parties prenantes selon le rapport d'enquête



Comme le montre la Figure 5-19, les trois biais les plus fréquents sont le biais d'escalade de l'engagement, le biais d'erreur de planification et le biais de représentation stratégique. Les trois parties prenantes qui ont été les plus affectées par des biais sont la Ville d'Ottawa (31), le consortium GTR (21) et le maire d'Ottawa (9). Les Tableaux 5-25 à 5-34 montrent les biais, les parties prenantes affectées et les impacts de leurs décisions sur le projet.

Le Tableau 5-25 synthétise des biais de représentation stratégique observés chez les principales parties prenantes (le consortium GTR et la Ville d'Ottawa) entre 2015 et 2019. Les indicateurs relevés incluent des écarts entre prévisions et réalité, des communications inexactes ou trompeuses, et des pressions visant à dissimuler des informations critiques. Ces biais ont eu pour conséquences de fausser l'évaluation de l'état du projet, d'induire en erreur le conseil municipal et

le public, et de maintenir un calendrier irréaliste, compromettant ainsi la prise de décision éclairée et la gestion des risques.

Tableau 5-25

Les instances de biais de représentation stratégique et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR	2015-2019	Écarts entre prévisions et données internes	Politique	"Ce qui est inexplicable, c'est l'insistance de GTR et de C-TLRO à communiquer à la Ville des dates de DMSP qu'ils n'avaient réellement aucune chance de pouvoir respecter." (p.42)	La Ville a communiqué ces dates irréalistes au public, créant de la confusion et une pression politique accrue pour l'ouverture, indépendamment de l'état réel du réseau. (p.42)
Ville d Ottawa	2015-2019				Le conseil municipal a été induit en erreur sur l'état de préparation du réseau, l'empêchant d'exercer son rôle de surveillance et de prendre des décisions éclairées pour reporter le lancement. (p.52, 53)
					La décision de cacher l'information a empêché un débat au conseil sur la viabilité du calendrier, conduisant à la poursuite d'un plan risqué. (p.48)
Ville d Ottawa Consortium GTR	2015-2019				En réalité, les parties ont abaissé les critères pour faciliter la réussite. Cette représentation a permis de justifier le passage à l'étape suivante malgré des performances médiocres. (p.49, 348)
Consortium GTR	2015-2019	Communication d'informations inexactes	Politique	Courriel de P. Lauch évoquant le besoin d'"une autre faveur du client" pour requalifier un échec en "reprise". (p.48-49)	Cette approche a transformé l'évaluation technique objective en une négociation, faussant la mesure de la préparation réelle du système et influençant la décision de poursuivre. (p.48-49)

Note. Citations tirées de *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa* 2023)

Le Tableau 5-26 analyse les manifestations du biais d'optimisme chez les principales parties prenantes (Maire, Ville d'Ontario, consortium GTR) du Projet entre 2005 et 2014. Il relève des indicateurs clés tels que la sous-estimation systématique des coûts et des délais, la minimisation des risques techniques et la surestimation des capacités de réalisation. Les conséquences de ce biais ont été déterminantes, conduisant à des décisions sous-optimales (choix technologique risqué, modèle de PPP rigide), à des retards chroniques et à une dégradation de la fiabilité finale du système.

Tableau 5-26

Les instances de biais d'optimisme et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Maire de la ville	2005-2009	Sous-estimation des coûts et délais	Cognitif	"Le budget de 2,1 milliards de dollars... était fondé sur une estimation préliminaire qui n'avait pas été conçue... pour être utilisée comme un budget." (p.70, 85)	L'ancrage à ce chiffre optimiste a conduit à des choix de conception limités par le coût (ex: pas de portes palières), augmentant les risques opérationnels futurs. (p.70, 80-81)
	2010-2014	Prévisions trop positives	Cognitif	"Le maire Watson a rendu clair... qu'il veillerait à ce que le projet soit achevé 'à temps et dans le respect du budget'." (p.37)	Cette promesse politique est devenue un impératif absolu, orientant toutes les décisions ultérieures (choix du modèle PPP, compression des délais) vers la réalisation de cet objectif irréaliste, au détriment de la rigueur. (p.37, 83)

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d Ottawa	2010-2014	Minimisation des risques	Cognitif	"La Ville a fait le choix d'utiliser une technologie non éprouvée... Ottawa 's'est sacrifiée pour l'équipe'." (p.39)	Le choix du véhicule Citadis Spirit non éprouvé a entraîné des retards de conception, des problèmes d'intégration et des défaillances chroniques après le lancement, compromettant la fiabilité. (p.39, 213-214)
Ville d Ottawa Gouvernement de l Ontario	2010-2014	Absence de scénarios alternatifs	Cognitif	"Le modèle de PPP a rempli sa mission en transférant [le risque géotechnique]. Les citoyens d'Ottawa ont été les premiers à bénéficier de cette planification judicieuse." (Vision positive a posteriori) (p.111)	La focalisation sur ce succès (transfert de risque) a occulté les inconvénients du modèle (relation conflictuelle, contrôle limité), décourageant la remise en question de l'approche lors des difficultés. (p.111)
Consortium GTR	2010-2014 2015-2019	Surestimation des capacités	Cognitif	"Alstom n'avait jamais procédé à la manufacture... au Canada et ne disposait donc pas d'un réseau de fournisseurs éprouvés ou d'une main-d'œuvre expérimentée." (p.234-237)	Cette sous-estimation a causé d'importants retards dans la fabrication des véhicules et des problèmes de qualité, impactant tout le calendrier du projet. (p.234, 239-241)

Note. Citations tirées de *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa* (2023)

Le Tableau 5-27 met en évidence le biais d'erreur de planification qui a affecté plusieurs parties prenantes (Ville et Maire d'Ottawa, consortium GTR) durant les phases 2010-2019. Les indicateurs observés incluent l'imposition d'échéanciers politiques irréalistes, l'absence de marges de sécurité et une planification fondée sur des scénarios excessivement optimistes. Les conséquences ont été sévères : une compression du temps alloué aux tests, l'acceptation de critères de performance réduits et, finalement, le lancement d'un système défaillant, sapant la crédibilité du projet et causant d'importantes perturbations opérationnelles.

Tableau 5-27

Les instances d'erreur de planification et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d Ottawa	2010-2014	Échéanciers serrés	Politique	"Le maire Watson voulait que la construction... soit terminée en 2017, à temps pour les célébrations du 150e anniversaire du Canada." (p.84)	Le calendrier a été compressé de 12 mois pour des raisons politiques, réduisant le temps pour l'ingénierie, les tests et augmentant la pression tout au long du projet. (p.84)
Consortium GTR	2015-2019				Le choix d'écourter les tests plutôt que de reporter la date a conduit à la mise en service d'un système insuffisamment testé, causant les pannes post-lancement. (p.46)
					Ces révisions constantes ont sapé la crédibilité du gestionnaire, créé de la confusion publique et retardé la planification opérationnelle d'OC Transpo. (p.44-45)
	2010-2014 2015-2019				L'absence de planification robuste pour l'intégration complexe entre Alstom et Thales a été une cause majeure de retard et de problèmes techniques persistants. (p.261)
Ville d Ottawa Consortium GTR	2015-2019				Dans cet environnement, la décision a été prise de baisser les critères d'essai et d'accepter un réseau non fiable, plutôt que de reporter le lancement. (p.336)
Maire d Ottawa	2010-2014				L'exercice du pouvoir a supplanté l'expertise technique, empêchant l'intégration de marges de sécurité réalistes dans le planning, par volonté politique. (p.84)

Note. Citations tirées de *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa* 2023)

Le Tableau 5-28 analyse les situations où le biais d'unicité a affecté les principales parties prenantes (Ville d'Ottawa, gouvernement de l'Ontario, et le consortium GTR). Il se manifeste par des indicateurs tels que le rejet des benchmarks, l'absence de leçons tirées d'autres projets et une perception erronée de la nouveauté des défis. Les conséquences de ce biais ont été l'adoption de pratiques et de modèles de gestion inadaptés, l'isolement décisionnel, des retards dans l'approvisionnement et, finalement, une sous-estimation systémique des risques qui a miné la gouvernance et la planification du projet.

Tableau 5-28

Les instances de biais d'unicité et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d Ottawa	2010-2014	Rejet des benchmarks	Cognitif	"Le projet de TLRO1 était caractérisé par de nouvelles relations, de nouvelles conceptions, de nouvelles installations... et de nouvelles démarches." (p.40)	Cette perception d'unicité a justifié le manque de recours à des pratiques éprouvées ou à des experts externes ayant l'expérience de projets similaires, conduisant à des erreurs évitables. (p.40)
Gouvernement de l Ontario	2010-2014	Absence de leçons tirées d'autres projets	Cognitif	"Infrastructure Ontario n'avait jamais entrepris un réseau de train léger sur rail ou un projet d'infrastructure comprenant un tunnel." (p.40)	L'application d'un modèle PPP conçu pour des hôpitaux/palais de justice à un projet de transport complexe et linéaire a négligé des différences cruciales, limitant l'efficacité du modèle. (p.40, 102)
Consortium GTR	2010-2014	Perception erronée de la nouveauté	Cognitif	"Alstom n'avait jamais eu à respecter une obligation en matière de contenu canadien." (p.239)	Cette "première" a été sous-estimée, entraînant des retards dans l'approvisionnement local et des défis de main-d'œuvre non anticipés. (p.239)
Ville d Ottawa	2015-2019	Manque de référence à des projets comparables	Cognitif	"Le comportement de cadres supérieurs de la Ville... a irrémédiablement compromis la fonction de surveillance statutaire du conseil municipal." (p.531)	L'isolement décisionnel (groupe WhatsApp) et le contournement du conseil ont été justifiés par la "nature unique" de la crise, violant les principes de base de la gouvernance transparente. (p.231)
Maire de la ville Ville d Ottawa Consortium GTR	2010-2014	Sous-estimation de la complexité	Cognitif	"Un projet caractérisé par l'inexpérience" comme titre du chapitre 8. (p.206)	Le fait de ne pas reconnaître que d'autres villes avaient connu des difficultés similaires a empêché une planification proactive pour atténuer les risques liés à l'inexpérience. (p.206)

Note. Citations tirées de *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa* (2023)

Le Tableau 5-29 met en lumière le biais de surconfiance chez les acteurs importants (Ville d'Ottawa, Maire d'Ottawa et consortium GTR) entre 2010-2019. Les indicateurs clés incluent le refus de consulter les experts, des décisions imposées unilatéralement, et une confiance excessive

dans les capacités techniques, les prévisions et les mécanismes contractuels. Ce biais a conduit à une cascade de conséquences néfastes : des choix techniques contraints par le budget, une communication tardive des retards, une certification faussée du système, une collaboration dégradée entre les parties, et une supervision inadéquate. Ces défaillances ont finalement contribué au lancement d'un système non fiable et à la crise de gouvernance du projet.

Tableau 5-29

Les instances de biais de surconfiance et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d Ottawa	2015-2019	Refus de consulter/écouter les experts	Cognitif	"M. Manconi a créé une situation qui donne l'impression qu'il interférerait avec les résultats des essais." (Il négociait les résultats avec GTR). (p.48)	En contournant l'équipe technique d'évaluation (ERPE), il a faussé le processus de vérification, conduisant à une certification basée sur des données non objectives. (p.48-49)
Maire de la ville	2010-2014	Décisions imposées sans consensus	Cognitif	"La directive du bureau du maire de réaliser le projet 'dans le respect du budget' a eu d'importantes répercussions sur le personnel." (p.83-84)	Cette directive a forcé l'adoption d'une approche "conception en fonction du budget", limitant les options techniques et augmentant les risques pour satisfaire un impératif politique. (p.83-84)
Consortium GTR	2015-2019	Excès de confiance dans les estimations	Cognitif	"C-TLRO savait, à la mi-2017, que le respect de la date de DMSP... était pratiquement impossible. Cependant, C-TLRO... a tardé à en informer la Ville." (p.42-43)	La confiance dans leur capacité à rattraper le retard a retardé la communication de la mauvaise nouvelle, empêchant une révision réaliste du calendrier et une atténuation proactive. (p.42-43)
Ville d Ottawa	2015-2019	Confiance excessive dans le contrat	Cognitif	"La position par défaut de la Ville était qu'elle était entièrement dans son droit de faire respecter ses prérogatives en vertu de l'entente de projet... La Ville a adopté des positions agressives." (p.43-44)	Cette confiance dans les seuls leviers contractuels a détérioré la relation avec GTR, entravant la collaboration nécessaire pour résoudre les problèmes complexes du projet. (p.43-44, 297)

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision

Note. Citations tirées de *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa* (2023)

Le Tableau 5-30 analyse les manifestations du biais rétrospectif au niveau de la Ville d'Ottawa et le consortium GTR après la phase de crise du projet (post-2019). Les indicateurs observés sont la réécriture a posteriori des justifications et la minimisation des imprévus, visant à reconstruire une narration cohérente et atténuante des échecs. Ce biais a eu pour effet principal d'entraver l'apprentissage institutionnel en masquant les causes profondes des défaillances et en justifiant rétrospectivement des décisions contestables, limitant ainsi la capacité à en tirer des leçons pour l'avenir.

Tableau 5-30

Les instances de biais rétrospectif et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d'Ottawa	2015-2019	Réécriture des justifications	Cognitif	"M. Manconi et M. Kanellakos... soutiennent que le fait de ne pas avoir communiqué au conseil... n'a rien de répréhensible, car le conseil a fini par être informé." (p.51)	Cette reformulation a posteriori minimise leur faute et empêche une analyse honnête des défaillances de communication, entravant les apprentissages institutionnels. (p.51)

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d'Ottawa Consortium GTR					
Ville d'Ottawa					
					Cette réinterprétation cherche à donner une légitimité procédurale à une décision de rétention d'information qui n'en avait pas. (p.51)

Note. Citations tirées de *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa* 2023)

Le Tableau 5-31 illustre le biais de disponibilité qui a influencé les décisions du maire, de la Ville d'Ottawa et du consortium GTR entre 2010 et 2019. Les décisions ont été ancrées sur des événements proches très médiatisés (comme le 150^{ème} anniversaire de la Confédération), sur la crainte de répéter un échec passé marquant, et sur des informations informelles ou immédiatement accessibles (WhatsApp, échanges informels). Ce biais a conduit à des choix biaisés : l'imposition d'échéanciers irréalistes, une fixation excessive sur le budget au détriment de la qualité, une gouvernance fragmentée et des réponses inefficaces aux problèmes de maintenance.

Tableau 5-31

Les instances de biais de disponibilité et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Maire d Ottawa					Un événement calendaire très visible a pris le pas sur une planification technique rationnelle, dictant un échéancier irréaliste. (p.84)
Maire d Ottawa Ville d Ottawa					
					La communication informelle et non archivée a remplacé les canaux officiels, fragmentant l'information et court-circuitant la délibération collective du conseil. (p.51)
Consortium GTR					Les décisions critiques (interprétation des tests) ont été influencées par des échanges informels plutôt que par des données et procédures formalisées. (p.48-49)
Ville d Ottawa	2015-2019	Décisions influencées par l'information immédiate	Politique	"La Ville a généré une avalanche de bons de travail au début du service payant" et les a souvent mal classifiés comme "urgents". (p.415, 418)	Réaction aux problèmes visibles et immédiats (chaque panne) par une multitude de demandes, submergeant l'équipe de maintenance et nuisant à son efficacité. (p.415, 418)

Note. Citations tirées de *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa* 2023)

Le Tableau 5-32 montre comment l'erreur de taux de base a affecté les décisions de la Ville d'Ottawa et du consortium GTR de 2005 à 2019. Ce biais s'est manifesté par l'ignorance des données statistiques historiques (comme les dépassements de coûts typiques), le recours à des exemples anecdotiques isolés, et l'absence d'analyse de données agrégées pour évaluer les risques.

Les conséquences ont été la fixation sur un budget initial irréaliste, le choix d'une technologie sous-optimale et le sous-dimensionnement critique des ressources de maintenance, compromettant ainsi la viabilité financière et opérationnelle du projet.

Tableau 5-32

Les instances d'erreur de taux de base et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d'Ottawa	2005-2009 2010-2014	Ignorance des tendances historiques (dépassements)	Cognitif	"Le budget... était fondé sur une estimation préliminaire (classe D)... avec une marge d'erreur de $\pm 25\%$." (p.70, 85)	En ignorant le taux de base élevé de dépassement dans les grands projets d'infrastructure, la Ville a traité cette estimation précaire comme un budget ferme, ce qui était statistiquement très risqué. (p.70, 81)
	2015-2019	Utilisation d'exemples anecdotiques pour justifier une décision	Cognitif	Mise en avant du transfert réussi du risque géotechnique (affaissement Rideau) comme preuve de l'efficacité du PPP. (p.34-35)	Un exemple positif isolé est utilisé pour soutenir le modèle, en négligeant les données agrégées qui pourraient montrer des problèmes récurrents avec les PPP dans le secteur des transports. (p.34-35)
	2010-2014	Absence de données agrégées dans les analyses	Cognitif	Rejet du véhicule de CAF car pas "éprouvé", mais acceptation du Citadis Spirit d'Alstom qui était pourtant un nouveau design. (p.213)	La décision a été basée sur une appréciation qualitative ("éprouvé") plutôt que sur une analyse statistique des performances et des risques des différents modèles sur le marché. (p.213-214)
Consortium GTR	2015-2019	Négligence des données sectorielles (maintenance)	Cognitif	"Personnel d'entretien inexpérimenté" et "Insuffisance du personnel d'entretien et de garantie". (p.402, 404)	Le dimensionnement des équipes de maintenance n'a pas tenu compte des taux de défaillance typiques des nouveaux systèmes complexes, conduisant à un sous-effectif chronique. (p.402, 404)

Note. Citations tirées de *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa* 2023)

Le Tableau 5-33 analyse le biais d'ancrage qui a rigidifié la prise de décision de la Ville d'Ottawa et du consortium GTR de 2010 à 2019. Ce biais s'est traduit par une fixation persistante sur des références initiales : un budget irréaliste de 2,1 milliards de dollars, des dates de livraison optimistes répétées et une posture contractuelle punitive. Ses conséquences ont été l'impossibilité de réajuster les plans de manière réaliste, l'obligation de faire des compromis techniques risqués, la perpétuation d'un calendrier irréaliste et le maintien d'une relation conflictuelle, entravant ainsi la résolution des problèmes et la réussite du projet.

Tableau 5-33

Les instances de biais d'ancrage et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d'Ottawa	2010-2014	Référence constante à une estimation initiale	Cognitif	"La directive du bureau du maire de réaliser le projet 'dans le respect du budget'... a transformé l'estimation... en un impératif politique." (p.83)	L'ancrage au chiffre de 2,1 milliards \$ a rendu très difficile toute révision à la hausse, forçant des compromis techniques (pas de portes palières) et une pression extrême sur les coûts. (p.83)
Consortium GTR	2010-2014	Influence excessive de la première conception	Cognitif	Accélération du calendrier en partie via des modifications de la conception du tunnel (le rendre moins profond). (p.84)	La décision d'accélérer est restée ancrée dans la conception initiale du tracé, avec des ajustements pour gagner du temps, plutôt que de reconsidérer plus largement la planification. (p.84)
	2015-2019	Difficulté à réviser les prévisions	Cognitif	Annonce répétée de nouvelles dates de DMSP (nov. 2018, mars 2019) proches mais toujours irréalistes, sans recalage complet du planning. (p.44-45)	Au lieu de réviser fondamentalement le calendrier après le premier échec, GTR est resté ancré sur des délais optimistes, perpétuant le cycle des retards. (p.44-45)

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d'Ottawa	2015-2019	Justifications fondées sur des chiffres initiaux	Cognitif	La Ville a justifié la réduction du nombre de trains requis (de 17 à 13 doubles) par une analyse de septembre 2018 sur l'achalandage. (p.49-50)	La Commission rejette cela et voit plutôt une décision ancrée sur l'incapacité technique de GTR à fournir le nombre contractuel, masquée par une justification rétrospective. (p.49-50, 375-377)
	2015-2019	Résistance au changement de cap	Cognitif	"La position par défaut de la Ville était qu'elle était entièrement dans son droit de faire respecter ses prérogatives en vertu de l'entente de projet." (p.43-44, 297)	Ancré dans une posture contractuelle punitive, la Ville a résisté à adopter une approche plus collaborative avec GTR, même lorsque cela aurait pu aider à résoudre les problèmes. (p.43-44, 297)

Note. Citations tirées de *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa* (2023)

Le Tableau 5-34 analyse le biais d'escalade d'engagement qui a piégé la Ville d'Ottawa, le maire d'Ottawa et le consortium GTR, particulièrement durant la phase critique 2015-2019. Les décisions ont été marquées par un enlisement dans des stratégies inefficaces malgré les signaux d'échec, l'argument du « trop investi pour arrêter », et des justifications politiques ou émotionnelles. Cette dynamique a conduit à des choix désastreux : la perpétuation d'une mauvaise approche d'intégration, l'acceptation d'un réseau non fiable pour un lancement prématuré, et la poursuite de paiements dans un partenariat dysfonctionnel, aggravant ainsi les coûts et les conséquences de l'échec du projet.

Tableau 5-34

Les instances d'escalade d'engagement et leurs impacts sur le projet selon le rapport d'enquête

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait du rapport montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR	2010-2014 2015-2019	Continuer dans une voie malgré les signaux d'échec	Politique	"L'intégration et l'ingénierie des systèmes ont été tardives et inefficaces." Malgré les signaux, l'approche n'a pas été fondamentalement changée à temps. (p.261)	La persistance dans une mauvaise approche d'intégration a généré des retards cumulatifs et des problèmes techniques profonds qui ont empoisonné tout le projet. (p.261)
Ville d'Ottawa	2015-2019	Argument "on a déjà trop investi pour arrêter"	Politique	"La Ville a changé radicalement d'approche. Elle était désormais disposée à faire des compromis pour mettre le réseau en service et a accepté de reporter des travaux, de renoncer à certaines exigences..." (p.47)	Face aux retards et aux pressions, plutôt que de reconsidérer le lancement, la Ville a doublé la mise en acceptant un réseau incomplet, reportant les problèmes sur la phase d'exploitation. (p.47)
Ville d'Ottawa Consortium GTR	2015-2019	Refus d'envisager l'abandon ou redimensionnement	Politique	"Pourquoi les parties ont-elles décidé de procéder au lancement malgré les problèmes de fiabilité?" (p.380)	L'analyse montre que les pressions politiques, financières (paiements dus à GTR) et l'investissement déjà consenti ont rendu l'option du report inenvisageable, conduisant à un lancement prématuré. (p.380-383)
Ville d'Ottawa	2015-2019	Nouvelles dépenses malgré résultats négatifs	Politique	"Différends de paiement en cours entre la Ville et GTR" malgré la mauvaise performance. La Ville a fini par suspendre les paiements. (p.464)	Initialement, la Ville a continué à investir (via des paiements contestés) dans un partenariat dysfonctionnel, avant de finalement couper les fonds, illustrant une escalade puis un arrêt brutal. (p.464)
Maire d'Ottawa Ville d'Ottawa	2015-2019	Justifications émotionnelles ou politiques	Politique	Décision de lancer liée à la "pression politique considérable" et à l'"environnement propice aux mauvaises décisions". (p.47, 336)	Le désir de tenir une promesse politique ("à temps") et d'éviter l'humiliation publique a pris le pas sur les preuves techniques recommandant un report. (p.47, 336)

Note. Citations tirées de *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa* (2023)

L'analyse diachronique de la Phase 1 du projet de train léger d'Ottawa révèle que ses déboires résultent d'une imbrication de biais cognitifs et politiques, ayant collectivement faussé le processus décisionnel de la conception à la mise en service. Dès les premières années du projet, les décisions ont été ancrées sur un optimisme excessif et une sous-estimation systémique des risques, matérialisés par un budget initial irréaliste de 2,1 milliards de dollars et des échéanciers politiques intenables. Ces biais initiaux, principalement portés par la Ville d'Ottawa et le maire d'Ottawa, ont créé une trajectoire rigide, renforcée par une surconfiance dans les capacités techniques et une perception d'unicité du projet décourageant les benchmarks. Cette combinaison a conduit à des choix structurants sous-optimaux, notamment l'adoption d'un modèle de PPP rigide et d'une technologie non éprouvée.

Durant la phase d'exécution critique (2015-2019), ces distorsions initiales ont évolué en biais d'escalade d'engagement et en représentation stratégique destinée à dissimuler l'écart croissant entre les prévisions et la réalité. Piégées par des investissements irrécupérables et une logique de « point de non-retour », les parties prenantes, en particulier la Ville et le Consortium GTR, ont persisté dans des stratégies inefficaces et minimisé les informations négatives, accélérant ainsi une mise en service prématurée. Cette dynamique a été exacerbée par des erreurs de planification persistantes et un biais de disponibilité, où les décisions se fondaient sur des exemples anecdotiques immédiats plutôt que sur des données agrégées.

En conclusion, l'interaction de ces biais a produit un enchaînement décisionnel défaillant : l'ancrage sur des estimations irréalistes a verrouillé une planification optimiste, laquelle a engendré une surconfiance dans l'exécution, conduisant à une escalade irrationnelle des engagements face aux difficultés. Cet enchaînement a systématiquement inhibé les mécanismes de correction et

d'apprentissage, transformant des ajustements incrémentaux en échec systémique. L'analyse des données collectées dans le cadre de la revue de presse, des entrevues et du rapport d'enquête montre comment des biais cognitifs et politiques, non contrôlés et se renforçant mutuellement, peuvent compromettre la gouvernance et l'exécution d'un projet d'infrastructure public complexe, aboutissant à des défaillances techniques, des dépassements budgétaires massifs et une érosion durable de la confiance publique.

Le Tableau 5-35 et les Figures 5-20, 5-21, 5-22 et 5-23 présentent la fréquence des codes par quinquennat et sources de données collectées relatives aux biais cognitifs et politiques des parties prenantes du projet afin de confirmer la crédibilité, la cohérence interprétative et la robustesse des conclusions de notre analyse. Plus précisément, nous appliquerons une triangulation de l'investigateur, une triangulation des données, une triangulation méthodologique ainsi qu'une triangulation théorique.

Tableau 5-35

Fréquence des biais comportementaux selon la source : revue de presse, entrevue et rapport d'enquête

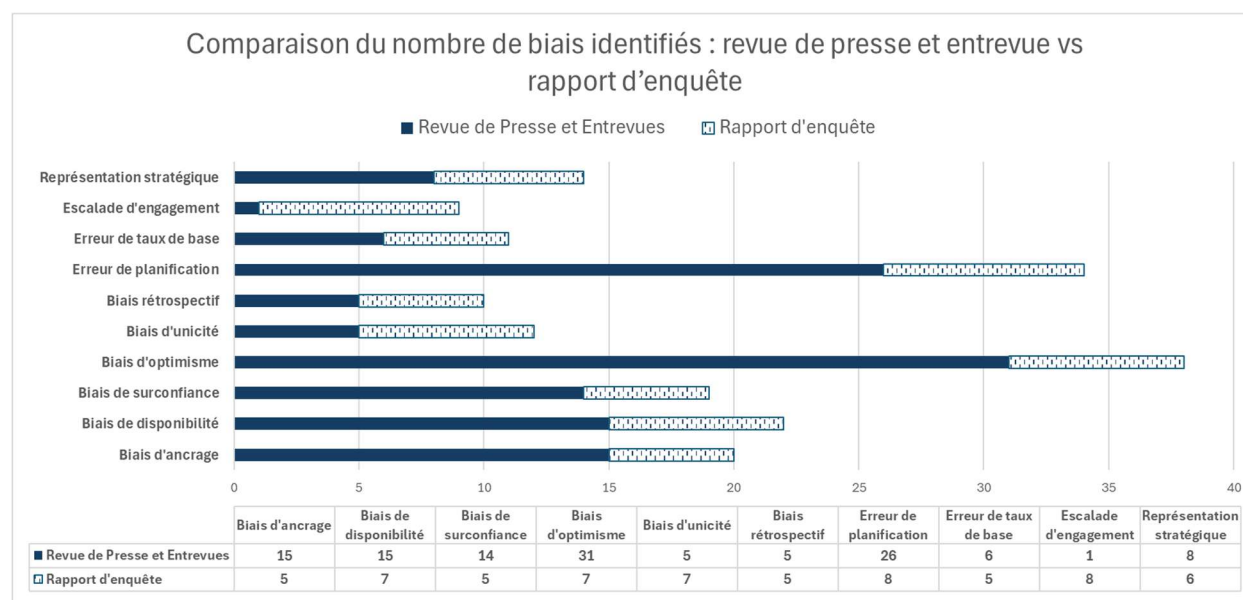
	Revue de presse				Total revue de presse	Entrevues	Rapport d'enquête	Total général
	2000 2004	2005 2009	2010 2014	2015 2019				
Biais d'ancrage								27
Biais d'optimisme								42
Biais d'unicité								13
Biais de disponibilité								22
Biais de représentation stratégique								14
Biais de surconfiance								19
Biais rétrospectif								10

	Revue de presse				Total revue de presse	Entrevues	Rapport d'enquête	Total général
	2000 2004	2005 2009	2010 2014	2015 2019				
Escalade d'engagement								9
Erreur de planification								45
Erreur de taux de base								12
Total général	5	11	53	55	138	12	63	213

Triangulation de l'investigateur ☒: les observations relatives aux biais comportementaux des parties prenantes du Projet issues de l'analyse de la revue de presse et des entrevues sont cohérentes avec le contenu du rapport d'enquête indépendante de la Commission d'enquête sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. Toutes les sources de données illustrent la présence des dix principaux biais comportementaux en gestion de projet (Flyvbjerg, 2021) comme le montre la Figure 5-20.

Figure 5-20

Comparaison du nombre de biais identifiés : revue de presse et entrevue vs rapport d'enquête

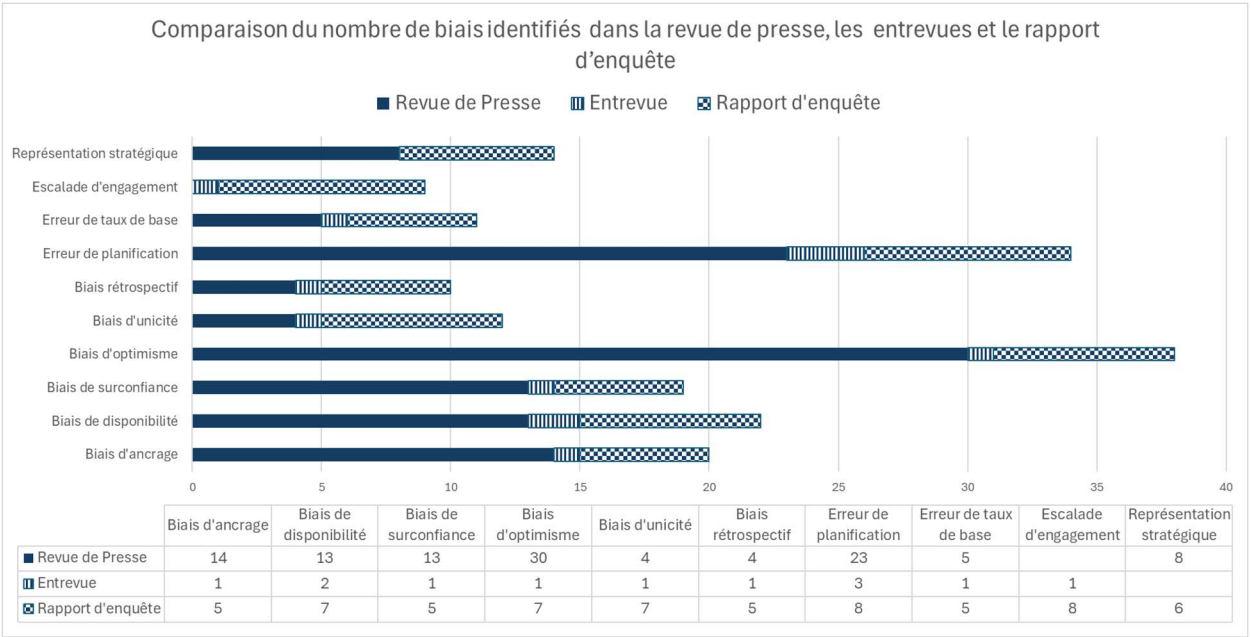


Nous observons toutefois une fréquence plus faible des biais dans le rapport d'enquête. Selon nous, cela s'explique par le fait que le rapport d'enquête constitue un document unique, sans répétitions, contrairement aux articles de presse ou aux entrevues. Les participants aux entrevues et les rédacteurs d'articles cherchent vraisemblablement à relater de manière exhaustive les situations; ainsi, plusieurs entrevues et articles incluent des répétitions.

Triangulation des données ☒ : les observations relatives aux biais comportementaux des parties prenantes du Projet issues de l'analyse de la revue de presse et des entrevues sont cohérentes avec le contenu du rapport d'enquête indépendante de la Commission d'enquête sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. Toutes les sources de données illustrent la présence des dix principaux biais comportementaux en gestion de projet (Flyvbjerg, 2021) comme le montre la Figure 5-21.

Figure 5-21

Comparaison du nombre de biais identifiés dans la revue de presse, les entrevues et le rapport d'enquête



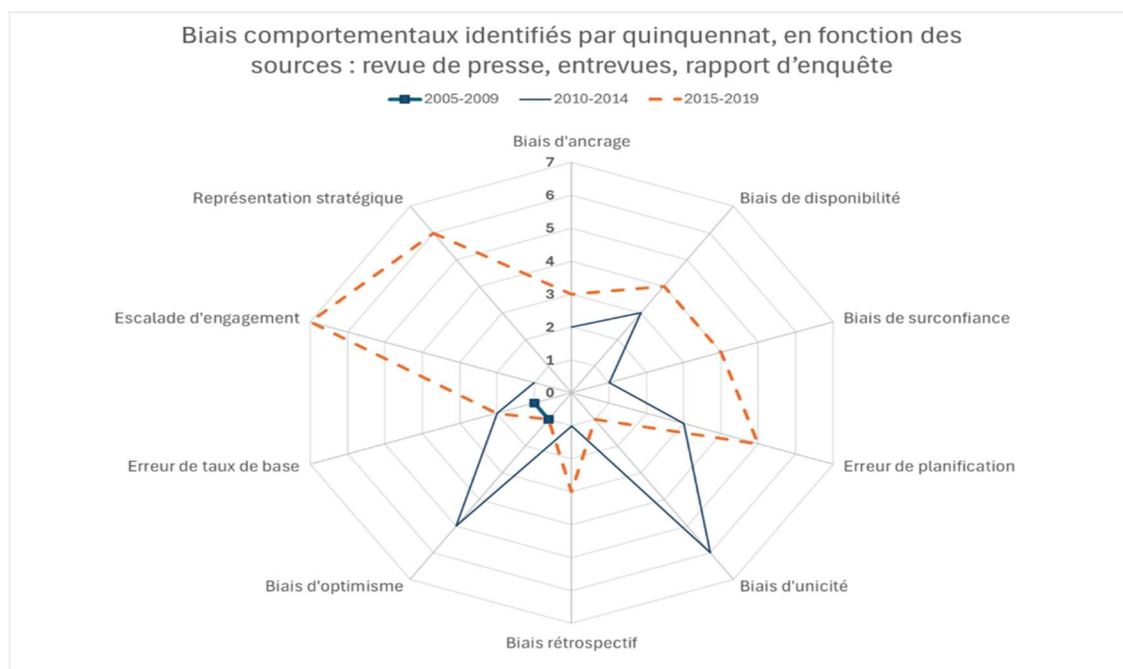
Nous observons toutefois que le biais d'escalade d'engagement n'a pas été identifié dans la revue de presse alors que le biais de représentation stratégique n'a pas été identifié dans l'analyse des entrevues. Selon nous, ces différences ne sont pas assez significatives pour compromettre la similarité des trois sources de données, en ce qui concerne les biais comportementaux. Selon nous, cela s'explique par le fait que le rapport d'enquête est un document qui se veut exhaustif alors que les participants aux entrevues et les articles de presse visent à refléter les faits et situations de leur point de vue.

Triangulation méthodologique ☑:

La triangulation méthodologique montre que les trois méthodes de collecte de données — revue de presse, entrevues et rapport d'enquête — ont fait émerger des observations convergentes concernant les biais des parties prenantes et leurs effets sur le Projet, comme l'illustre la Figure 5-22. Les manifestations de biais comportementaux sont plus nombreuses au cours des quinquennats 2010-2014 et 2015-2019, qui correspondent aux phases les plus concrètes de planification et d'exécution du Projet.

Figure 5-22

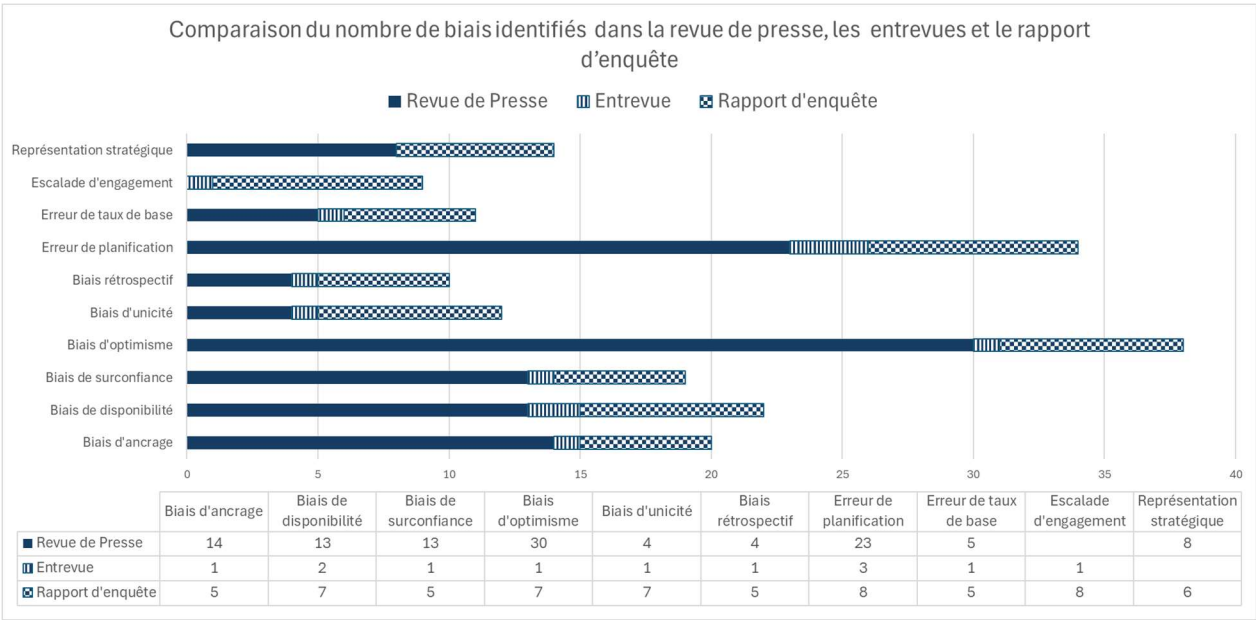
Évolution de la fréquence des biais comportementaux identifiés par quinquennat, en fonction des sources : revue de presse, entrevues, rapport d'enquête



L’analyse de la Figure 5-23 nous permet de voir que des biais comportementaux ont été identifiés dans chacune des trois sources de données utilisées pour notre recherche. Toutefois, le biais d’escalade d’engagement n’a pas été identifié dans la revue de presse. De plus l’analyse des entrevues n’a pas permis d’identifier de biais de représentation stratégique. Selon nous, cela reflète la perspective des participants aux entrevues et celles des auteurs des articles de presse.

Figure 5-23

Comparaison du nombre de biais identifiés dans la revue de presse, les entrevues et le rapport d’enquête



Triangulation théorique ☒: Comme dans le cas du Programme *C Series* de Bombardier (voir Tableau 1-1) les parties prenantes ont été affectés par plusieurs biais comportementaux qui ont également eu des impacts sur la prévisibilité des résultats atteints à la fin du projet. Par exemple,

dans le cas de Bombardier, au lieu de permettre le renforcement de la position stratégique de Bombardier dans le domaine de l'aviation commerciale, le projet des avions *C Series* a plutôt mis fin à sa présence sur ce marché. Quant à la phase 1 du projet de train léger de la ville d'Ottawa, au lieu d'améliorer la fiabilité du transport en commun, il a produit un système de train léger décrié pour son manque de fiabilité.

5.2.6 L'évolution du niveau de complexité du Projet

Pour cette recherche, nous adoptons la conception de la complexité développée par Morin (1999), selon laquelle une organisation est un système complexe. Elle relie ses composantes entre elles et au tout, formant un réseau d'interrelations qui constitue le système. Ce système ne se réduit ni à la somme de ses parties ni à leurs propriétés individuelles: il produit des émergences, c'est-à-dire des propriétés nouvelles et imprévisibles qui ne peuvent être connues avant leur apparition. Ces émergences traduisent la dynamique propre à l'organisation et illustrent sa complexité intrinsèque. Le projet n'est donc pas un objet stable, mais un « système-organisation » temporaire dont la complexité évolue dynamiquement en fonction des interactions entre ses composantes (parties prenantes, techniques, politiques, temporelles) et son environnement.

L'analyse diachronique par quinquennat révèle que la complexité du projet n'a pas été une constante, mais une variable dynamique, marquée par des émergences qui ont à chaque fois reconfiguré la nature du projet et rendu sa gestion plus problématique.

Q1 (2000-2004) : Complexité latente et sous-estimation initiale

À ce stade, le projet est une idée organisationnelle émergeant du succès du O-Train. À ce stade, la complexité est principalement potentielle et sous-estimée.

- **Interrelations perçues comme linéaires** : le système est vu de manière simplifiée : un besoin urbain (croissance territoriale et démographique) appelle une solution technique (train léger) et différente des autobus traditionnels, validée par un projet-pilote (le O-Train), devant être financée par les gouvernements et exécutée par des contracteurs. La boucle de rétroaction semble simple.
- **Émergences non anticipées** : Les propriétés futures du système – les incertitudes politiques, les défis géotechniques imprévus, la profonde transformation du tissu urbain – ne sont pas discernables dans les plans initiaux. Le concept d'un système produisant du « nouveau » (Morin, 1999) est ignorée au profit d'une planification déterministe.
- **Conséquences pour la gestion du Projet** : Cette sous-estimation initiale conduit à une gestion normative et technocentrique. Les outils classiques (triangle TCQ, planning linéaire) sont jugés adéquats.
- **Sens du Projet** : L'interprétation collective est positive et unificatrice : le projet incarne le progrès, la modernité et le développement durable pour la ville.

Q2 (2005-2009) : Première émergence : politisation et instabilité stratégique du projet

Cette période constitue un point tournant où la complexité latente devient manifeste à travers une émergence majeure.

- **L'émergence du « Projet-Objet Politique »** : La décision d'intégrer un tunnel (changement technique) interagit avec le cycle électoral (temps cyclique) et les sensibilités budgétaires des différents paliers de gouvernement. De cette interaction naît une nouvelle propriété fondamentale et imprévue : le projet n'est plus un « objet » à gérer, mais un enjeu politique instable, susceptible d'être annulé ou ressuscité par un vote, indépendamment de sa faisabilité technique. Cette émergence est typique de la complexité sociale selon Morin : le tout (le projet comme symbole politique) devient plus que la somme de ses parties (ses composantes techniques et financières).
- **Conséquences pour la gestion du Projet** : La gestion entre en crise de légitimité et de stabilité. Le contrat avec Siemens est annulé, entraînant des poursuites. La gestion ne peut plus se fier à un cadre stable ; elle doit désormais naviguer une incertitude politique radicale. Le modèle de gestion classique, présupposant un commanditaire stable, est mis en échec.
- **Sens du Projet** : L'interprétation se polarise. D'un consensus autour d'un projet « nécessaire », on passe à un clivage entre partisans (« projet structurant ») et opposants (« gouffre financier », « projet précipité »). Le sens du projet devient contesté et politique.

Q3 (2010-2014) : Complexification structurelle et émergence du système « Boîte Noire »

Pour surmonter la crise, les parties prenantes mettent en place une nouvelle organisation qui, paradoxalement, institutionnalise et amplifie la complexité.

- **L'émergence du système « PPP » :** Le choix du Partenariat Public-Privé (PPP) avec le consortium Groupe de transport Rideau (GTR) est une réponse à l'instabilité passée. Mais il génère une nouvelle couche de complexité relationnelle, informationnelle et contractuelle. Le Projet devient un système où les rôles, risques et pouvoirs sont redistribués de manière opaque. L'organisation produit ses propres logiques : la logique contractuelle du PPP (transfert de risque, pénalités, confidentialité) commence à interagir, et parfois à entrer en contradiction, avec la logique de service public et la logique politique.
- **L'émergence de la « pression temporelle irréversible » :** L'accélération du calendrier pour 2017 (150^e anniversaire) crée une contrainte temporelle rigidifiante. Ce n'est plus une simple date, mais un impératif politique ancré. Cette contrainte devient un élément actif du système, orientant toutes les décisions futures vers la préservation du calendrier, quitte à compromettre d'autres dimensions (qualité, tests).
- **Conséquences pour la gestion du Projet :** La gestion se technicise et se juridicise en apparence, mais se fragilise en réalité. La Ville d'Ottawa croit transférer les risques, mais perd en contrôle direct et en transparence (asymétrie d'information). La gestion du Projet devient une navigation dans un contrat complexe, avec une confiance excessive placée dans le modèle, « on a réussi à transférer le risque géotechnique ». L'illusion du contrôle est restaurée, mais la capacité à percevoir les problèmes émergents est réduite.

- **Sens du Projet :** Le discours public se recentre sur les retombées économiques (20 000 emplois) et la performance technique du futur système. L'interprétation est canalisée vers un récit de modernisation et d'efficacité, masquant temporairement les clivages antérieurs sous un vernis de professionnalisme et d'innovation, le PPP étant présenté comme une solution moderne.

Q4 (2015-2019) : Cascades d'émergence et perte de contrôle : la complexité devenue ingérable

C'est la phase où les émergences se multiplient et interagissent, créant une complexité telle que le système entre en régime de dysfonctionnement et de crise ouverte.

- **Émergence 1 :** Les défaillances comme symptômes systémiques. L'effondrement de la rue Rideau (2016) et les problèmes d'intégration des systèmes Alstom/Thales ne sont pas des accidents isolés. Ce sont les manifestations physiques et techniques de la complexité antérieure : calendrier irréaliste, choix d'une technologie non éprouvée (« unicité »), et défauts de supervision inhérents au modèle PPP. Le système produit des effets imprévus et néfastes.
- **Émergence 2 :** La boucle de rétroaction perverse de l'« escalade d'engagement ». Face à ces échecs, une nouvelle logique comportementale émerge et domine la prise de décision. Le biais d'escalade d'engagement (renforcé par l'ancrage sur le budget et la date) conduit la Ville et GTR à persévérer dans une voie vouée à l'échec. Au lieu de réviser les fondements (reporter), elles modifient les paramètres du système pour préserver l'objectif initial : les critères de test

sont assouplis, les anomalies sont ignorées ou minimisées. Cette décision est une auto-corruption des processus de contrôle, une propriété émergente désastreuse du système en crise.

- **Émergence 3** : L'effondrement de la gouvernance transparente (Le « Système WhatsApp »). En réaction à la crise informationnelle et pour « gérer » la communication de la mauvaise nouvelle, une nouvelle structure informelle et opaque émerge : le cercle restreint autour du maire d'Ottawa et du directeur municipal M. Kanellakos, utilisant des canaux comme WhatsApp. Cette émergence organisationnelle court-circuite les structures formelles de surveillance (le Conseil municipal) et crée une réalité informationnelle parallèle. C'est l'illustration parfaite d'un système complexe qui génère sa propre organisation pathologique pour tenter de survivre à ses contradictions.
- **Émergence 4** (la plus significative) : La Métamorphose du sens – du Projet à l'« échec symbolique ». L'émergence ultime est sémantique et sociale. La propriété fondamentale du projet n'est plus la mobilité, mais l'échec, la tromperie et la perte de confiance. Cette transformation est le résultat holistique de toutes les interactions précédentes. Comme le dirait Morin Morin (1999), le « tout » (le projet comme symbole social) a été totalement reconfiguré par les propriétés émergentes de ses « parties » (conflits, défaillances, mensonges).
- **Conséquences pour la gestion du Projet** : La gestion perd toute rationalité procédurale et devient purement réactive et politicienne. Elle est réduite à « gérer la chute » : négocier des pénalités, contrôler la communication de crise, répondre aux pannes en urgence. Les outils de gestion sont impuissants. La décision de lancer le service en septembre 2019 relève d'une logique de faire d'abord (Mintzberg & Westley, 2001), désespérée, dictée par l'escalade d'engagement et la pression politique, et non par une évaluation technique.

- **Sens du Projet :** L'interprétation collective cristallise dans la défiance et la colère. Le projet n'est plus débattu ; il est dénoncé. Il devient un archétype de la mauvaise gestion municipale, du gaspillage de fonds publics et de la trahison des promesses politiques. Cette interprétation est désormais son héritage principal tel qu'immortalisé dans le *Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa 2023*), bien au-delà de ses fonctionnalités techniques.

À partir de notre analyse, nous pouvons dire que la complexité n'a pas seulement « augmenté », elle a changé de nature, passant d'une complexité technique et financière à une complexité sociopolitique, organisationnelle et enfin éthique. Cette évolution a eu pour conséquence de rendre les outils de gestion classiques progressivement obsolètes, puis contre-productifs, et a transformé l'interprétation collective d'un récit de progrès en un récit d'échec et de défiance. Le phase 1 du projet de train léger d'Ottawa illustre efficacement comment, dans un projet diachronique, la complexité n'est pas un paramètre à contrôler, mais la trame même de son histoire et de son devenir (voir Figure 5-24).

Figure 5-24

Le projet de train léger de la ville d'Ottawa – un projet diachronique



Dans ce chapitre, nous avons mis en lumière la dynamique diachronique de la phase 1 du projet de train léger d'Ottawa, révélant comment l'interaction des parties prenantes a profondément transformé son sens et sa trajectoire. L'analyse diachronique par quinquennats démontre que l'évolution du triangle Temps-Coût-Qualité, la reconfiguration des pouvoirs, des intérêts et de la prévisibilité des parties prenantes, ainsi que la manifestation des biais comportementaux (cognitifs et politiques) et des conceptions du temps, n'ont pas été des phénomènes isolés. Ils ont formé un système complexe où chaque décision, fondée sur des perceptions et des intérêts partiels, a généré et nourri des effets émergents imprévus et modifié le projet lui-même. La complexité du projet a ainsi évolué, passant d'une dimension technique à une dimension sociopolitique et organisationnelle, rendant caduques les approches de gestion classiques et conduisant finalement à une crise de sens. Cette analyse empirique valide le cadre conceptuel en illustrant concrètement comment la gestion diachronique est fondamentalement une gestion de l'évolution des interprétations et des interactions, où la rationalité limitée des acteurs façonne irréversiblement l'histoire du projet, son issue et ses retombées.

Le chapitre suivant discute les résultats de la recherche et en présente les contributions théoriques et pratiques. Il ouvre ainsi la voie à une discussion plus large et critique sur la contribution de cette recherche aux approches théoriques de la gestion de projet, en mettant en lumière l'effet structurant de la durée sur l'évolution du sens, des parties prenantes et des décisions au sein des projets complexes. Cette perspective diachronique permet de remettre en question les limites des modèles traditionnels, souvent conçus pour des temporalités linéaires ou figées, et invite à réviser les pratiques professionnelles face à des redéfinitions successives et des apprentissages cumulatifs. Ce chapitre se conclut par une réflexion critique sur les limites

méthodologiques et conceptuelles de l'étude, ainsi que sur les pistes de recherche susceptibles d'en prolonger les résultats.

Chapitre 6 Discussion

L'objectif général de cette recherche est d'explorer les modalités de gestion des projets diachroniques en intégrant la rationalité limitée des parties prenantes. Les écrits scientifiques ne proposent pas de solution pour la gestion des projets diachroniques. Les approches dominantes en gestion de projet, fondées sur le cycle de vie classique du projet, s'avèrent insuffisantes pour appréhender des projets dont le sens, les objectifs ou les effets peuvent évoluer de manière imprévisible.

Le cadre traditionnel en gestion de projet repose sur la réalisation d'objectifs et de résultats préalablement définis au lancement du projet. Or, cette logique, ancrée dans une ontologie de l'étant, ne permet d'apprécier ni la dynamique réelle des projets diachroniques ni leur gestion. C'est à cette problématique que notre recherche s'est intéressée. Notre recherche a adopté une démarche herméneutique pour explorer les projets diachroniques et leur gestion, sous l'effet du temps — linéaire, cyclique et subjectif —, les effets des biais comportementaux — cognitifs et politiques — sur les décisions des parties prenantes et les changements de composition, de pouvoir, d'intérêt et de prévisibilité des parties prenantes du projet.

La visée de ce chapitre est de discuter et d'interpréter les principaux résultats de notre recherche en les mettant en perspective avec la littérature existante. Nous présenterons également les limites de notre recherche et ses contributions scientifiques et pratiques.

6.1 La trajectoire évolutive du projet

L'analyse diachronique de la Phase 1 du train léger d'Ottawa confirme son inscription fondamentale dans une ontologie du « devenant » (J.-B. Gauthier & Ika, 2012). Le Projet ne s'est jamais présenté comme une entité stable et prédéfinie, mais plutôt comme un processus continuellement reconfiguré par les interactions, les conflits et les interprétations évolutives des parties prenantes.

La recension des écrits scientifiques a identifié plusieurs facteurs susceptibles d'expliquer les transformations en cours de projet, notamment l'insuffisance des données disponibles (Buchan & Simpson, 2020; Korotkov & Wu, 2021; Miković et al., 2020; Sun et al., 2020), la nature humaine et la complexité des relations entre parties prenantes (ElWakeel & Andersen, 2019), l'évolution de la légitimité du projet (Simms et al., 2021), l'incertitude et le risque (Doval, 2019), ainsi que les dimensions multiples de la complexité — diversité des variables et des interfaces, ambiguïté, imprévisibilité et multiplicité des interactions — (Gunduz & Mohammad, 2020) et la rationalité limitée des acteurs (Jissink et al., 2019).

Or, l'analyse de la Phase 1 du train léger d'Ottawa révèle que ces facteurs ne se manifestent pas isolément, mais s'articulent dans une dynamique temporelle où le Projet se transforme au gré des décisions, des événements et des interprétations successives. Cette trajectoire de longue durée est marquée par des reconfigurations majeures — annulations, relances, réductions de portée et accélérations successives — tandis que sa perception sociale évolue progressivement d'un projet considéré comme « positif et unificateur » vers un « archétype de mauvaise gestion ». Cette transformation ne peut être attribuée à une cause unique; elle découle plutôt de la nature évolutive

du Projet, dont l'identité, la signification et la légitimité se construisent et se transforment dans le temps.

Ces résultats permettent ainsi de répondre directement à l'objectif spécifique de la recherche, en montrant comment la rationalité limitée des parties prenantes constitue un mécanisme central de la dynamique diachronique des projets de longue durée.

6.2 La complexité : émergence et évolution

Selon Gunduz et Mohammad (2020) la complexité des projets de construction s'explique par le nombre élevés de variables, d'interactions et les ambiguïtés. Toutefois, cette complexité ne conduit pas au changement du sens même du projet comme le montrent les résultats de notre analyse. Conformément à la perspective systémique de Morin (1999), la complexité du Projet n'a pas été constante, mais émergente et évolutive. Elle a résulté de l'imbrication et de la transformation dynamique des aspects techniques, organisationnels et politiques du système-projet. Cette complexité n'a cessé de croître et de se transformer, façonnée par les décisions et les émergences tout au long du projet.

6.3 Le temps, agent actif de complexification

Le temps linéaire est la conception dominante du temps dans les corpus de connaissances en gestion de projet (Collectif, 2013). Le temps y est principalement considéré pour la planification

de l'échéancier, le séquençage des activités du projet, l'estimation des durées, et le suivi de l'exécution du projet.

Notre recherche montre que le facteur temporel a joué un rôle bien plus actif que celui de simple toile de fond linéaire. Il a non seulement affecté le pouvoir, l'intérêt et la prévisibilité des parties prenantes, mais il s'est aussi avéré être un agent catalytique de la complexification à travers trois modalités interreliées :

- Le temps linéaire du calendrier (2009 → 2018 → 2019) a créé une illusion de contrôle. L'échec répété à respecter les jalons a généré une pression cumulative, alimentant directement les biais décisionnels tels que l'escalade d'engagement et la surconfiance.
- Le temps cyclique des élections municipales (2006, 2010, 2014, 2018) a constitué une série de points d'inflexion, reconfigurant à chaque occurrence les rapports de force et les priorités politiques. À l'inverse, le 150^e anniversaire de la Confédération, bien que prévisible, n'a pu être intégré dans la planification. Par ailleurs, le cycle saisonnier des hivers a agi comme un test de résistance récurrent que le système, conçu dans l'urgence, n'a pas su surmonter. Le plan du Projet, fondé sur une conception linéaire du temps, n'a non seulement pas anticipé les événements relevant du temps cyclique, mais il n'a pas été en mesure d'en contenir les impacts.
- Le temps subjectif a fragmenté l'expérience du projet. Une désynchronisation profonde est apparue entre le temps impératif et politique des élus (la date de septembre 2019 comme promesse), le temps technique et prudent des ingénieurs, et le temps vécu de l'attente et de la frustration des usagers. Cette divergence a rendu toute coordination cohérente impossible.

6.4 Dégradation de la rationalité décisionnelle

La prise de décision a progressivement abandonné la rationalité procédurale (Dewey, 1933) pour épouser des modalités réactives, émotionnelles et politiciennes. On observe un glissement caractéristique d'une logique initiale de « voir d'abord » (planification) — l'approche dominante en gestion de projet (Collectif, 2013) — vers une logique de crise de « faire d'abord » (Mintzberg & Westley, 2001), où l'action immédiate prime sur l'analyse. La décision de lancement en septembre 2019 en est l'archétype : il s'agit d'une décision unique en contexte d'incertitude radicale (Guo & Pedrycz, 2014), où les décideurs se sont focalisés sur un scénario unique désiré — « ouvrir à la date promise » — en pratiquant une ignorance délibérée des signaux d'alerte (Kutsch & Hall, 2010).

La rationalité limitée : mécanisme central de la diachronie

Notre recherche confirme la rationalité limitée et les biais comportementaux (cognitifs et politiques) des parties prenantes comme Flyvbjerg (2021). Toutefois, notre analyse nous a permis de voir que les biais des parties prenantes n'ont pas été des écarts marginaux, mais le mécanisme central expliquant la trajectoire diachronique du projet dans le temps. Les biais cognitifs et politiques (stratégiques) ont agi comme des opérateurs de reconfiguration permanente. Par exemple :

- L'ancrage sur le budget initial de 2,1 G\$ et sur la date de mai 2018 (ensuite septembre 2019), a rigidifié le cadre décisionnel, entravant les réajustements réalistes ;

- L'optimisme et l'erreur de planification ont creusé l'écart originel entre les prévisions et la réalité, un écart qui n'a cessé de s'amplifier ;
- La surconfiance et le biais d'unicité ont conduit à l'adoption de solutions technologiques non éprouvées et au rejet des retours d'expérience, amplifiant les risques ;
- La représentation stratégique et l'ignorance délibérée ont permis de maintenir un récit public positif tandis que la situation se dégradait, retardant les corrections nécessaires ;
- L'escalade d'engagement a verrouillé le projet dans une trajectoire d'échec, transformant les mauvais résultats (difficultés) passés en justification pour persévérer.

Chaque décision, prise sous pression et sur la base d'informations incomplètes ou des biais comportementaux, modifiait le système-projet de manière imprévisible. Cette nouvelle configuration créait à son tour un contexte encore plus contraignant et incertain pour la décision suivante, dans une boucle de rétroaction qui nourrit la dynamique profonde de la diachronie. Une telle évolution dépasse le cadre de la contingence typiquement prévue dans la gestion de projet classique. Une telle contingence est établie proportionnellement aux estimations, basées sur le risque et non l'incertitude.

Le cadre conceptuel mobilisé permet de modéliser l'évolution du projet diachronique comme un cercle vicieux auto-renforçant de complexité changeante :

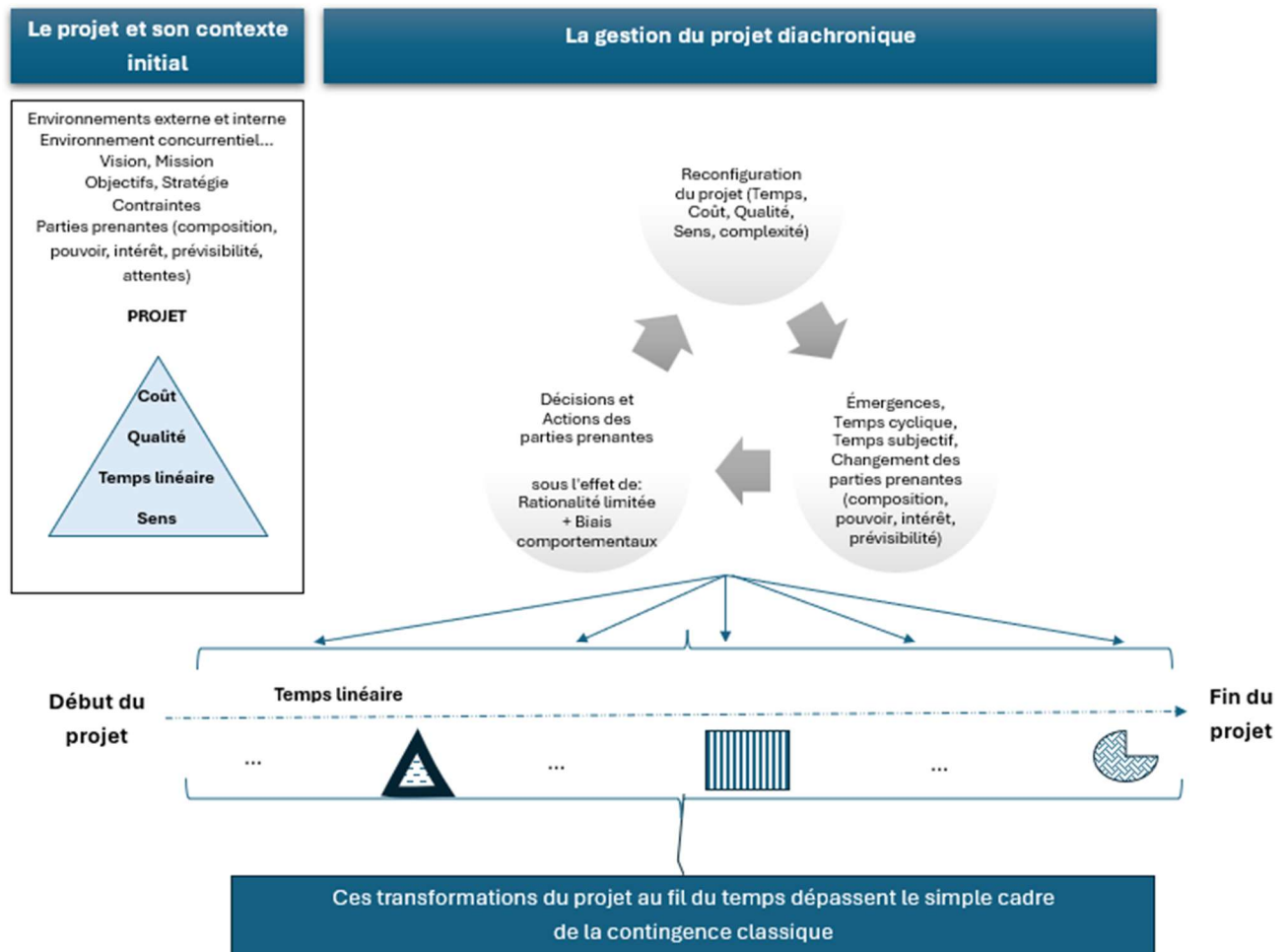
1. Amorçage : Une vision politique ambitieuse et des choix structurants (tunnel, calendrier accéléré, PPP) créent un système initial à haut potentiel de complexité.
2. Activation des biais : La pression du temps linéaire et des cycles politiques active les biais comportementaux, conduisant à une sous-estimation des risques et à une rigidification des plans. Il s'agit d'un renforcement de l'approche classique de gestion de projet.

3. Émergence de problèmes : Des propriétés nouvelles et imprévues émergent (défauts majeurs, conflits contractuels, retards d'intégration), faisant concrètement croître la complexité.
4. Réponses pathogènes : Confrontées à ces problèmes, les parties prenantes, sous l'emprise des biais comportementaux tels que l'escalade d'engagement et la représentation stratégique, adoptent des décisions qui accentuent la complexité (assouplissement des critères, opacité) plutôt que de la réduire.
5. Reconfiguration et dérive du sens : La nature même du projet est reconfigurée (les objectifs de qualité et de fiabilité cèdent la place à l'impératif d'ouverture), et son sens se dégrade.
6. Bouclage et amplification : Cette nouvelle configuration, plus complexe et plus conflictuelle, génère à son tour une nouvelle vague de problèmes, perpétuant et amplifiant le cycle.

Ainsi, la Phase 1 du train léger d'Ottawa se présente comme un archétype de projet diachronique. Sa complexité fut moins une condition initiale que le produit cumulatif des interactions entre les émergences, la rationalité limitée des acteurs et leurs décisions successives. Notre analyse montre pourquoi l'approche dominante de gestion de projet, ancrée dans le triangle Temps-Coût-Qualité, fondée sur des hypothèses de stabilité et de rationalité substantielle (Collectif, 2013), s'est révélée inadéquate pour appréhender et maîtriser une telle dynamique évolutive (voir Figure 6-1). Les projets de longue durée, sont plus susceptibles de s'avérer diachroniques.

Figure 6-1

La diachronisation des projets et leur gestion



Les résultats de notre analyse permettent également de mieux comprendre pourquoi, dans un contexte pratique réel, les mécanismes classiques de gouvernance et de gestion se sont révélés inopérants. Le cas du train léger d'Ottawa illustre comment un projet initialement porteur de sens collectif peut, sous l'effet combiné du temps, des biais décisionnels et des dynamiques politiques, dériver vers une perte de légitimité et de confiance publique.

6.5 Les projets diachroniques et leur gestion

Plus les projets durent, plus ils sont susceptibles d'être diachroniques, sous l'effet des biais comportementaux qui affectent les décisions des parties prenantes alors qu'elles répondent à des facteurs imprévisibles tels que les émergences, les manifestations du temps subjectifs et cycliques. Ces facteurs conduisent à l'évolution imprévisible de la complexité du projet et de son sens. Ainsi, le croisement de l'ontologie du devenant et de l'ontologie nominaliste décrit mieux la nature des projets diachroniques. Ces derniers ne répondant pas à la stabilité inhérente de l'ontologie de l'étant.

La gestion des projets diachroniques requiert l'intégration de l'incertitude et non pas seulement du risque dans leur gestion. En effet, le contexte de risque requiert la connaissance de tous les résultats possibles et leur probabilité d'occurrence, ce qui n'est pas le cas des projets diachroniques. Car, plus l'horizon de prévision est long, moins les prévisions sont fiables. L'intégration de l'incertitude dans la gestion des projets diachroniques implique également qu'un projet diachronique peut aboutir à des résultats très différents de ceux anticipés à son lancement. De tels écarts peuvent sortir du cadre défini par les parties prenantes pour le projet. La gestion des projets diachroniques requiert donc la mobilisation de contrats évolutifs qui sont renégociés au fil des changements dans l'environnement du projet (Hart & Moore, 1988) et la capacité de questionner et de redéfinir les objectifs et les attentes des parties prenantes du projet, compte tenu des changements dans les environnements interne et externe du projet. Ainsi, la gestion des projets diachroniques ne peut être confinée à l'atteinte d'objectifs préétablis. Elle sera mieux positionnée dans un cadre plus large, celui de la mission. C'est à ce niveau qu'il est possible de questionner la

raison d'être d'un projet et de le redéfinir en réponse aux changements dans son environnement et de son sens.

Conclusion

Notre recherche a exploré la nature et la gestion des projets diachroniques à travers l'étude de la phase 1 du projet de train léger d'Ottawa. Notre analyse des données a reposé sur une démarche interprétative de type herméneutique appliquée à des matériaux textuels, considérés comme des productions situées dans leur contexte et leur temporalité. Cette approche a permis d'identifier les cadrages dominants, les glissements de sens, et de mettre en évidence l'évolution des significations attribuées au projet au fil du temps. Nos analyses confirment que les projets de longue durée sont des entités mouvantes, dont le sens, les objectifs, les résultats se transforment sous l'effet conjugué du temps, de l'évolution des parties prenantes et de leurs biais comportementaux.

Ces résultats invitent à dépasser une conception strictement chronométrique de la temporalité des projets. La diachronie apparaît moins comme une propriété liée à la longueur du projet que comme une propriété processuelle liée à la dynamique de transformation des orientations, des décisions et des représentations. Les projets de longue durée rendent ces mécanismes plus visibles, mais les projets de courte durée en offrent une version accélérée, révélatrice des mêmes logiques de sensemaking, de verrouillage décisionnel et d'adaptation stratégique.

Le cas d'Ottawa illustre de manière frappante comment un projet initialement conçu comme une solution de mobilité durable a vu ses paramètres — sens, durée, complexité — se redéfinir continuellement, sous la pression d'acteurs aux intérêts changeants et aux rationalités limitées. Les biais d'optimisme, de surconfiance et d'ancrage, entre autres, ont notamment

contribué à une sous-estimation persistante de la complexité et des défis, résultant en une gestion souvent réactive plutôt que proactive.

Rigueur de la recherche

La rigueur de la recherche conduite dans cette thèse repose sur un ensemble de dispositifs méthodologiques et analytiques visant à assurer la crédibilité, la robustesse et la cohérence interprétative des résultats, conformément aux critères reconnus en recherche qualitative interprétative (Denzin, 1984; Rheinhardt et al., 2018; Stake, 1995).

Premièrement, la crédibilité interprétative de l'analyse est assurée par une démarche herméneutique classique structurée, fondée sur l'examen systématique de traces textuelles produites par les acteurs au fil du temps. Les documents officiels, rapports publics, procès-verbaux, communications institutionnelles et articles de presse ont été analysés comme des productions discursives situées, permettant d'identifier les cadrages dominants, les glissements de sens, les justifications mobilisées et les ruptures narratives associées aux différentes périodes du projet. Les entrevues réalisées n'ont pas été conçues comme des exercices herméneutiques formalisés impliquant une double interprétation par les participants, mais comme un moyen d'accéder à des informations de base et à des éléments contextuels essentiels à la compréhension du projet et des positions des acteurs.

Deuxièmement, la rigueur de l'étude est renforcée par le recours à plusieurs formes de triangulation (Denzin, 1984). La triangulation de l'investigateur est mise en œuvre par la

confrontation des résultats de l'analyse avec les constats formulés dans le rapport de la commission d'enquête publique sur la phase 1 du projet de train léger d'Ottawa. Bien que les finalités de cette commission diffèrent de celles de la recherche, son rapport constitue une source indépendante permettant de réduire les biais interprétatifs associés à un point de vue unique et la subjectivité inhérente à l'approche herméneutique. La triangulation des données repose sur le croisement systématique des différentes sources documentaires et des entrevues, ainsi que sur une triangulation interne visant à vérifier la cohérence des phénomènes observés à travers différents moments, contextes et situations. La triangulation méthodologique est assurée par la combinaison de méthodes complémentaires — analyse documentaire, analyse médiatique et entrevues — permettant de confronter et d'enrichir les interprétations. Enfin, la triangulation théorique est mobilisée par la mise en dialogue des résultats issus de l'analyse du Programme *C Series* de Bombardier et de ceux de la phase 1 du projet de train léger d'Ottawa, contribuant à éprouver la portée explicative du cadre conceptuel proposé.

Troisièmement, la rigueur de la recherche repose également sur l'ampleur et la profondeur du corpus empirique mobilisé (Rheinhardt et al., 2018). L'analyse s'appuie sur un volume substantiel de données couvrant une période étendue — depuis les premières formulations du projet au début des années 2000 jusqu'à l'achèvement de la phase 1 en 2019. Ce corpus comprend un ensemble diversifié de documents institutionnels, de rapports publics, de procès-verbaux, de communications officielles, ainsi qu'un corpus longitudinal d'articles de quotidiens retraçant l'évolution du projet sur près de deux décennies, auquel s'ajoutent les entrevues réalisées auprès d'acteurs clés. Au-delà du volume, la profondeur analytique réside dans le caractère diachronique de l'analyse, qui permet de saisir les transformations progressives du sens, des décisions et des rapports de pouvoir dans le temps. Les données sont ainsi mobilisées comme des séquences

temporelles plutôt que comme des instantanés isolés, rendant possible l'identification de continuités, de ruptures et de mécanismes cumulatifs. Cette épaisseur empirique constitue un fondement central de la robustesse interprétative de l'étude (Rheinhardt et al., 2018).

Enfin, la cohérence globale de la recherche est assurée par l'articulation explicite entre le cadre conceptuel (chapitre 3), la démarche méthodologique (chapitre 4) et l'analyse empirique (chapitre 5). Les dimensions analytiques mobilisées — évolution des décisions, dynamiques de pouvoir, transformations des perceptions, rationalité limitée et complexité — sont systématiquement mises en relation avec les données empiriques, ce qui permet de maintenir un alignement constant entre les objectifs de la recherche, les choix méthodologiques et les interprétations proposées. Ensemble, ces dispositifs contribuent à assurer la solidité, la crédibilité et la rigueur de la recherche menée dans cette thèse.

Les limites de cette recherche

Par contre, toute recherche est soumise à des contraintes empiriques et méthodologiques, lesquelles prennent une importance accrue dans une approche diachronique portant sur des projets de longue durée. La présente étude n'y fait pas exception. L'évolution des contextes organisationnels et politiques, la transformation progressive du sens attribué au projet par les parties prenantes, ainsi que l'influence cumulative des biais cognitifs et décisionnels affectent la stabilité des données, la comparabilité intertemporelle et l'interprétation des trajectoires observées. Dans cette perspective, les limites de la recherche sont analysées selon trois axes complémentaires : (1) les limites liées aux données et à leur disponibilité diachronique, (2) les limites associées aux

choix méthodologiques et aux dispositifs d'analyse, et (3) les limites propres à la temporalité du projet. Ces dernières concernent notamment l'interprétation des émergences, des bifurcations décisionnelles et des dynamiques de verrouillage.

Les limites liées aux données et à leur disponibilité diachronique

Les données collectées et analysées dans le cadre de notre recherche proviennent de trois sources : une revue de presse, des entrevues et le rapport d'enquête. La mobilisation de ces sources variées vise à réduire le risque que nos conclusions soient biaisées par une source unique. Toutefois, nous avons rencontré des difficultés majeures pour recruter des participants aux entrevues, celles-ci ayant eu lieu dans les années suivant la première phase du projet de train léger d'Ottawa. En raison des déboires du projet, du désenchantement des usagers, de la désapprobation générale et de la tenue ou l'annonce d'une commission d'enquête, plusieurs personnes ont préféré décliner l'invitation. Aucun employé ou maire de la Ville d'Ottawa n'a accepté de participer. Malgré le faible nombre d'entrevues réalisées, il est à noter que les résultats issus de cette source convergent avec ceux obtenus à partir des autres données, ce qui suggère que cette limitation n'a pas eu d'impact significatif sur la robustesse de nos conclusions. De plus nous avons effectué la triangulation des données, ce qui nous permet de renforcer la transférabilité de nos observations et établir la crédibilité et la robustesse de notre interprétation.

Les limites associées aux choix méthodologiques et aux dispositifs d'analyse

Nous avons adopté une approche herméneutique pour interpréter et donner du sens aux phénomènes étudiés, dans le cadre d'un raisonnement abductif. Cette démarche implique que les résultats de notre analyse reflètent inévitablement notre subjectivité : ils sont influencés par nos biais personnels, notre cadre de référence, nos valeurs et nos expériences. Il est donc possible que nos conclusions ne correspondent pas nécessairement à celles qu'auraient formulées les auteurs des articles de presse, les participants aux entrevues ou la commission d'enquête.

Pour renforcer la crédibilité de notre analyse, nous avons procédé à une triangulation méthodologique, permettant d'établir la convergence entre les différentes sources de données mobilisées. De plus, la triangulation théorique a permis de constater que les résultats obtenus pour la première phase du projet de train léger de la ville d'Ottawa sont semblables à ceux issus de l'analyse du projet des avions *C Series* de Bombardier.

Enfin, il convient de souligner que la transférabilité de nos conclusions à d'autres secteurs que le transport collectif n'a pas été établie dans le cadre de cette étude.

Les limites propres à la temporalité du projet

Le recours à des fenêtres d'observation quinquennales constitue un choix structurant du design diachronique, mais comporte certaines limites. Des périodes plus courtes auraient permis

de saisir des dynamiques fines d'émergence et d'ajustement, tandis que des périodes plus longues auraient favorisé l'analyse de trajectoires structurelles et de phénomènes de verrouillage. Ce choix affecte donc la résolution temporelle et la portée interprétative des résultats.

Contributions théoriques et pratiques

Dans cette section, nous présenterons les contributions de notre recherche à la théorie et à la pratique de la gestion de projet.

Contributions théoriques

Notre revue de l'état de la littérature scientifique, réalisée dans le cadre de notre recherche n'a pas indiqué l'existence d'articles scientifiques portant sur les projets diachroniques, depuis leur ontologie jusqu'à leur nature, les implications pour leur gestion, leur sens et les parties prenantes. Notre recherche nous a permis d'apporter les contributions originales suivantes à la théorie classique de gestion de projet.

- Les projets de longue durée sont des projets diachroniques. Plus ils durent, plus leurs résultats, leurs objectifs et leurs sens changent de manière imprévisible et significative.
- Le temps, les biais cognitifs et politiques des parties prenantes contribuent à la complexité imprévisible et changeante des projets diachroniques.

- Dans le cadre des projets diachroniques, le temps revêt un caractère polysémique, intégrant des dimensions à la fois objective, subjective et processuelle. Il est donc important de considérer non seulement le temps linéaire, comme c'est le cas déjà dans l'approche classique de gestion de projet, mais aussi le temps subjectif et le temps cyclique.
- La gestion des projets diachroniques exige une prise en compte explicite de l'incertitude, au-delà de la logique probabiliste du risque qui domine les approches classiques de gestion de projet.

Contributions pratiques

Notre recherche s'est intéressée à la gestion de projets de longue durée, les projets diachroniques. Notre recherche nous a permis de proposer les contributions originales suivantes à la gestion des projets diachroniques.

- La gestion des projets de longue durée, les projets diachroniques, doit être accompagnée d'un contrat évolutif et non fermé. Puisque de tels projets évoluent de manière prévisible, un contrat fermé est appelé à créer des contraintes et des attentes destinées à devenir non pertinentes, voire néfastes avant la fin du projet. C'est le cas du PPP et du coût fixe de 2,1 milliards de dollars pour la phase 1 du projet de train léger d'Ottawa.
- La gestion des projets diachroniques doit se situer dans un cadre plus large que celui des attentes exprimées au lancement du projet. Ce cadre doit permettre la remise en cause des attentes préalablement établies, au lieu de se limiter à leur réalisation. Un cadre adéquat au niveau de l'organisation pour de tels projets est la mission de l'entreprise selon nous. Même

si la mission d'une organisation est plus stable que le cours d'un projet diachronique, elle est plus large et moins étreinte que le cadre traditionnel de gestion de projet (objectifs, attentes, temps, coût, qualité).

Pistes de recherches futures

Notre recherche a permis de montrer que les projets de longue durée s'inscrivent dans une dynamique plus large et imprévisibles que les projets de courte durée. Les angles d'exploration suivantes pourraient contribuer à l'approfondissement de nos résultats.

1. La phase 1 du projet de train léger de la ville d'Ottawa a été complétée en 2019. Avec des années de recul, il devient possible d'intéresser plus de parties prenantes clés à participer à des entrevues, afin de mieux comprendre comment les parties voient elles-mêmes les projets diachroniques. Cela permettrait aussi de voir dans quelle mesure notre cadre d'interprétation et d'analyse des données est semblable à celui des parties prenantes.
2. Mener des recherches similaires sur des projets de longue durée dans d'autres secteurs d'activités que le transport collectif pourrait contribuer à valider l'applicabilité de nos conclusions dans ces domaines.
3. Mener des recherches semblables sur un plus grand échantillon de projets pourrait permettre de voir si l'approche de l'étude de cas a eu un effet sur la crédibilité des résultats.
4. La phase 1 du projet de train léger d'Ottawa et le programme *C Series* de Bombardier ont eu lieu en Amérique du Nord, au cœur de la culture occidentale. Il serait utile de mener des recherches sur des projets de longue durée dans des contextes culturels différents afin de

mieux comprendre les influences culturelles sur le caractère diachronique des projets de longue durée.

5. Notre analyse diachronique de la phase 1 du projet de train léger d'Ottawa et du programme *C Series* de Bombardier a pris en compte à la fois les biais cognitifs — inhérents aux processus décisionnels humains et largement inévitables — et les biais politiques, qui peuvent être atténués, voire évités, par la mise en place de cadres de gouvernance plus robustes. Il serait utile de mener des recherches sur des projets de longue durée portant sur les impacts de chaque type de biais comportemental (cognitif ou politique). Cela permettrait de savoir si chaque type de biais contribue différemment au caractère diachronique des projets de longue durée.
6. Bien que nous ayons mobilisé l'approche diachronique pour l'étude de projets de longue durée, notre analyse montre qu'elle pourrait être aussi pertinente pour analyser des projets de courte durée. En effet, la diachronie ne se réduit pas à la longue durée (temps linéaire) ; elle renvoie surtout à la dynamique évolutive des décisions, à la reconfiguration — graduelle ou soudaine — du sens et à l'accumulation d'ajustements organisationnels dans le temps. Dans des contextes marqués par une forte pression temporelle et une incertitude élevée, les projets courts pourraient aussi connaître des trajectoires de transformation accélérée, ponctuées de redéfinitions successives des objectifs, des priorités et des cadres d'interprétation des parties prenantes. Ces microprocessus *diachronisants*, révèlent que la temporalité du projet doit être appréhendée comme un construit dynamique et non linéaire, y compris lorsque la durée formelle du projet est limitée. Ainsi, il serait utile de mener une recherche pour explorer le caractère des projets de courte durée.

Cette thèse nous a permis de montrer que la gestion des projets diachroniques exige un cadre conceptuel dépassant le paradigme traditionnel, fondé sur la stabilité et la rationalité substantielle des parties prenantes. L'analyse de la phase 1 du train léger d'Ottawa révèle comment l'interaction dynamique du temps, des biais cognitifs et politiques des parties prenantes, et des émergences imprévues, façonne une trajectoire évolutive et imprévisible. Nos résultats plaident pour l'adoption d'une ontologie du « devenant et nominaliste » pour l'intégration de l'incertitude dans les pratiques managériales, via des contrats évolutifs et une gouvernance adaptative recentrée sur la mission. En ouvrant la voie à une compréhension renouvelée des projets de longue durée, cette recherche propose des leviers théoriques et pratiques pour naviguer dans leur essentialité mouvante et leur rationalité limitée.

En définitive, les résultats de notre recherche invitent à dépasser une conception strictement chronométrique de la temporalité des projets. La diachronie apparaît moins comme une propriété liée à la longueur du projet que comme une propriété processuelle liée à la dynamique de transformation des orientations, des décisions et des représentations. Les projets de longue durée rendent ces mécanismes plutôt visibles des logiques de sensemaking, de verrouillage décisionnel et d'adaptation stratégique. Ainsi, gérer un projet diachronique, c'est accepter de naviguer dans l'incertitude, de composer avec des rationalités imparfaites et de donner du sens à une trajectoire qui demeure, par nature, ouverte et évolutive.

Références

- 7 Avenue LRT Corridor Refurbishment Project complete. (2012, 12/08/2012 Dec 08). *Canada NewsWire*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/7-avenue-lrt-corridor-refurbishment-project/docview/1223590275/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Canada+NewsWire&spage=&date=2012-12-08&atitle=7+Avenue+LRT+Corridor+Refurbishment+Project+complete&au=&id=doi:>
- Aaltonen, K. (2013). The establishment of legitimacy: the case of international projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 6(1), 13-35.
<https://doi.org/10.1108/17538371311291008>
- Abdirad, H., & Dossick, C. S. (2019). Restructuration of architectural practice in integrated project delivery (IPD): two case studies. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 27(1), 104-117. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/ECAM-05-2018-0196>
- Aerospace-Technology. (2020). *Bombardier CS300 Jetliner*. Repéré le 2020, août 1 à <https://www.aerospace-technology.com/projects/bombardiercs300jetli/>
- Afshin Jalali, S., Bosch-Rekvelde, M., & Hertogh, M. (2020). Four stages of making project management flexible: insight, importance, implementation and improvement. *Organization, Technology & Management in Construction*, 12(1), 2117-2136.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2478/otmcj-2020-0008>
- Agence-QMI. (2015, 2015, octobre 29). *Québec investit 1 milliard \$US dans un partenariat avec Bombardier*. Repéré le 2020, août 2 à <https://www.journaldequebec.com/2015/10/29/quebec-investit-un-milliard-dans-un-partenariat-avec-bombardier>
- Allard, A. (2017). *China Southern Airlines pourrait commander des C Series*. Repéré le 2020, Aout 1 à <https://www.lesaiilesduquebec.com/china-southern-airlines-pourrait-commander-des-c-series/>
- Alvesson, M., & Sköldbberg, K. (2018). *Reflexive methodology : new vistas for qualitative research* (Third edition.). SAGE.
- Andrei, B.-A., Casu-Pop, A.-C., Gheorghe, S.-C., & Boiangiu, C.-A. (2019). A STUDY ON USING WATERFALL AND AGILE METHODS IN SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT. *Journal of Information Systems & Operations Management*, 125-135.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?/scholarly-journals/study-on-using-waterfall-agile-methods-software/docview/2237828314/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=18434711&volume=&issue=&title=Journal+of+Information+Systems+%26+Operations+Management&spage=125&date=2019-07-01&atitle=A+STUDY+ON+USING+WATERFALL+AND+AGILE+METHODS+IN+SOFTWARE+PROJECT+MANAGEMENT&au=Andrei%2C+Bogdan-Alexandru%3BCasu-Pop%2C+Andrei-Cosmin%3BGheorghe%2C+Sorin-Catalin%3BBoiangiu%2C+Costin-Anton&id=doi:>

Anonymous. (2005a, 2005 Jun 05). Bidders for O-Train deal finding ways around strict lobbying rules. *Canadian Press NewsWire*.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/bidders-o-train-deal-finding-ways-around-strict/docview/359776747/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Canadian+Press+NewsWire&spage=&date=2005-06-05&atitle=Bidders+for+O-Train+deal+finding+ways+around+strict+lobbying+rules&au=Anonymous&id=doi:>

Anonymous. (2005b). Bidders for O-Train finding ways around lobbying rules. *Daily Commercial News and Construction Record*, 78(110), 6.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/bidders-o-train-finding-ways-around-lobbying/docview/224238383/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=78&issue=110&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=6&date=2005-06-08&atitle=Bidders+for+O-Train+finding+ways+around+lobbying+rules&au=Anonymous&id=doi:>

Anonymous. (2006a). LIGHT RAIL TRANSIT (LRT) PROCUREMENT: City of Ottawa: The Business of Public Sector Procurement. *Summit*, 9(7), 14.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/light-rail-transit-lrt-procurement-city-ottawa/docview/230370574/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=14814935&volume=9&issue=7&title=Summit&spage=14&date=2006-11-01&atitle=LIGHT+RAIL+TRANSIT+%28LRT%29+PROCUREMENT%3A+City+of+Ottawa&au=Anonymous&id=doi:>

Anonymous. (2006b). Siemens wins in Ottawa: A Journal of Management, Engineering and Operation. *Railway Gazette International*, 162(5), 246.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/siemens-wins-ottawa/docview/207530196/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03735346&volume=162&issue=5&title=Railway+Gazette+International&spage=246&date=2006-05-01&atitle=Siemens+wins+in+Ottawa&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2008a). OBSTACLES AND OPPORTUNITIES. *Canadian Plastics*, 66(7), 10-11,13.

<https://sybiose.uqo.ca/apps/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?/docview/231375991?accountid=14724>

http://openurl.quebec.ca:9003/uqo?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&genre=unknown&sid=ProQ:ProQ%3Aabiglobal&atitle=OBSTACLES+AND+OPPORTUNITIES&title=Canadian+Plastics&issn=00084778&date=2008-07-01&volume=66&issue=7&spage=10&au=Anonymous&isbn=&jtitle=Canadian+Plastics&bttitle=&rft_id=info:eric/&rft_id=info:doi/

Anonymous. (2008b). Ottawa advances LRT program. *Railway Age*, 209(3), 15.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-advances-lrt-program/docview/203787578/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=00338826&volume=209&issue=3&title=Railway+Age&spage=15&date=2008-03-01&atitle=Ottawa+advances+LRT+program&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2010). Ontario approves Ottawa LRT funding. *International Railway Journal*, 50(10), 12.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ontario-approves-ottawa-lrt-funding/docview/757925706/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=21617376&volume=50&issue=10&title=International+Railway+Journal&spage=12&date=2010-10-01&atitle=Ontario+approves+Ottawa+LRT+funding&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2011a). Ottawa LRT project takes a step forward. *Daily Commercial News and Construction Record*, 84(133), 1.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-lrt-project-takes-step-forward/docview/909858841/se-2?accountid=14724>

https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=84&issue=133&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=N_A&date=2011-07-13&atitle=Ottawa+LRT+project+takes+a+step+forward&au=Anonymous&id=doi:

Anonymous. (2011b). Ottawa report calls for quicker LRT completion. *Daily Commercial News and Construction Record*, 84(90), 1.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-report-calls-quicker-lrt-completion/docview/906750336/se-2?accountid=14724>

https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=84&issue=90&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=N_A&date=2011-05-11&atitle=Ottawa+report+calls+for+quicker+LRT+completion&au=Anonymous&id=doi:

Anonymous. (2011c). Preliminary engineering for Ottawa Light Rail Transit project nears completion. *Mining Engineering*, 63(12), 1.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/preliminary-engineering-ottawa-light-rail-transit/docview/912869883/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=00265187&volume=63&issue=12&title=Mining+Engineering&spage=S10&date=2011-12-01&atitle=Preliminary+engineering+for+Ottawa+Light+Rail+Transit+project+nears+completion&au=Anonymous&id=doi:>

Anonymous. (2011d). WORLD NEWS: News in brief. *Tunnels & Tunnelling International*, 6-8,10.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/world-news-brief/docview/909829316/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=6&date=2011-07-01&atitle=WORLD+NEWS%3A+News+in+brief&au=Anonymous&id=doi:>

Anonymous. (2012a). Ottawa Light Rail Transit project receives approval. *Tunnels & Tunnelling International*, 5.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-light-rail-transit-project-receives/docview/1034892089/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=5&date=2012-08-01&atitle=Ottawa+Light+Rail+Transit+project+receives+approval&au=Anonymous&id=doi:>

Anonymous. (2012b, Dec 2012). THE TOP 100. *Financial Post Magazine*, 26-30,33-34,36-37,39-40,43-44,47-50,53-54,56.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/magazines/top-100/docview/1411116291/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=19192010&volume=&issue=&title=Financial+Post+Magazine&spage=26&date=2012-12-01&atitle=THE+TOP+100&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2013a). CITY OF OTTAWA PUSHES AHEAD ON LRT PLANS. *Tunnels & Tunnelling International*, 9.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/city-ottawa-pushes-ahead-on-lrt-plans/docview/1285063935/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=9&date=2013-01-01&atitle=CITY+OF+OTTAWA+PUSHES+AHEAD+ON+LRT+PLANS&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2013b). Construction begins on O-train expansion. *Daily Commercial News*, 86(90), 1.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/construction-begins-on-o-train-expansion/docview/1516367530/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=22906991&volume=86&issue=90&title=Daily+Commercial+News&spage=1&date=2013-05-09&atitle=Construction+begins+on+O-train+expansion&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2013c). Excavation starts for Ottawa LRT. *Tunnels & Tunnelling International*, 10.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/excavation-starts-ottawa-lrt/docview/1464665951/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=10&date=2013-11-01&atitle=Excavation+starts+for+Ottawa+LRT&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2013d). Preferred bidder announced for Ottawa LRT. *International Railway Journal*, 53(1), 10.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/preferred-bidder-announced-ottawa-lrt/docview/1274226305/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=21617376&volume=53&issue=1&title=International+Railway+Journal&spage=10&date=2013-01-01&atitle=Preferred+bidder+announced+for+Ottawa+LRT&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2014a). Jawbreaker chews away for Ottawa LRT. *Daily Commercial News*, 87(10), 1.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/jawbreaker-chews-away-ottawa-lrt/docview/1492432424/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=22906991&volume=87&issue=10&title=Daily+Commercial+News&spage=1&date=2014-01-15&atitle=Jawbreaker+chews+away+for+Ottawa+LRT&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2014b). Ottawa's LRT tunnel dig hits halfway mark. *Daily Commercial News*, 87(159), 1.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawas-lrt-tunnel-dig-hits-halfway-mark/docview/1558323187/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=22906991&volume=87&issue=159&title=Daily+Commercial+News&spage=1&date=2014-08-19&atitle=Ottawa%27s+LRT+tunnel+dig+hits+halfway+mark&au=Anonymous&id=doi>
:

Anonymous. (2014c). Ottawa LRT project named P3 of the year. *Daily Commercial News*, 87(57), 1.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-lrt-project-named-p3-year/docview/1520759869/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=22906991&volume=87&issue=57&title=Daily+Commercial+News&spage=1&date=2014-03-24&atitle=Ottawa+LRT+project+named+P3+of+the+year&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2014d). Ottawa LRT transit project hits milestone. *Daily Commercial News*, 87(33), 1.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-lrt-transit-project-hits-milestone/docview/1504675835/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=22906991&volume=87&issue=33&title=Daily+Commercial+News&spage=1&date=2014-02-18&atitle=Ottawa+LRT+transit+project+hits+milestone&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2015a). BREAKTHROUGH ON OTTAWA LRT. *Tunnels & Tunnelling International*, 8.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/breakthrough-on-ottawa-lrt/docview/1658199840/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=8&date=2015-02-01&atitle=BREAKTHROUGH+ON+OTTAWA+LRT&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2015b). Ottawa to fully bury portion of LRT extension. *Daily Commercial News*, 88(55), 1-2.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-fully-bury-portion-lrt-extension/docview/1666353817/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=22906991&volume=88&issue=55&title=Daily+Commercial+News&spage=1&date=2015-03-20&atitle=Ottawa+to+fully+bury+portion+of+LRT+extension&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2016a). MASSIVE SINKHOLE DESTROYS ROAD IN OTTAWA. *Tunnels & Tunnelling International*, 7.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/massive-sinkhole-destroys-road-ottawa/docview/1806429712/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=7&date=2016-07-01&atitle=MASSIVE+SINKHOLE+DESTROYS+ROAD+IN+OTTAWA&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2016b). Minor injuries in Ottawa LRT tunnel collapse. *Daily Commercial News*, 89(222), 1.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/minor-injuries-ottawa-lrt-tunnel-collapse/docview/1844554118/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=22906991&volume=89&issue=222&title=Daily+Commercial+News&spage=1&date=2016-11-17&atitle=Minor+injuries+in+Ottawa+LRT+tunnel+collapse&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2016c). Ottawa LRT cruises past halfway mark. *Daily Commercial News*, 89(17), 1-2.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-lrt-cruises-past-halfway-mark/docview/1761432175/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=22906991&volume=89&issue=17&title=Daily+Commercial+News&spage=1&date=2016-01-26&atitle=Ottawa+LRT+cruises+past+halfway+mark&au=Anonymous&id=doi>:

Anonymous. (2016d). Tunnelling to resume on the Ottawa LRT. *Tunnels & Tunnelling International*, 11.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/tunnelling-resume-on-ottawa-lrt/docview/1822029701/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=11&date=2016-09-01&atitle=Tunnelling+to+resume+on+the+Ottawa+LRT&au=Anonymous&id=doi:>

Anonymous. (2019). ONTARIO. *The Canadian Architect*, 64(7), 17-19.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ontario/docview/2334732088/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=00082872&volume=64&issue=7&title=The+Canadian+Architect&spage=17&date=2019-07-01&atitle=ONTARIO&au=Anonymous&id=doi:>

Ansar, A., & Flyvbjerg, B. (2022). *How to Solve Big Problems: Bespoke Versus Platform Strategies*.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/working-papers/how-solve-big-problems-bespoke-versus-platform/docview/2678581565/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=arXiv.org&spage=&date=2022-06-09&atitle=How+to+Solve+Big+Problems%3A+Bespoke+Versus+Platform+Strategies&au=Ansar%2C+Atif%3BFlyvbjerg%2C+Bent&id=doi:http://arxiv.org/abs/2206.08754>

Aplin, D., & Rogers, M. B. (2020). ‘Alert not alarm’: The UK experience of public counter-terrorism awareness and training, with explicit reference to Project ARGUS. *The Police Journal*, 93(3), 167-182. <https://doi.org/10.1177/0032258x19851537>

Association, I. P. M. (2006). ICB-IPMA competence baseline version 3.0. *International Project Management Association, Nijkerk*.

Auster, S. (2013). Asymmetric awareness and moral hazard. *Games and Economic Behavior*, 82, 503-521. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2013.08.011>

Bakibinga-Gaswaga, E. (2019). Something Old, Something New – Which Way to Go for Rule of Law Projects in the Agenda 2030 Era? *Law and Development Review*, 12(2), 595-625. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1515/ldr-2019-0023>

Balouchi, M., Gholhaki, M., & Niousha, A. (2019). Reworks causes and related costs in construction: case of Parand mass housing project in Iran. *The International Journal of Quality & Reliability Management*, 37(8), 1392-1408. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/IJQRM-06-2018-0155>

- Barbic, F., Jolink, A., Niesten, E., & Hidalgo, A. (2021). Opening and closing open innovation projects: A contractual perspective. *Industrial Marketing Management*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.02.014>
- Bauer, A. (2016, 2016 Jul 13). Bombardier mise sur le CSeries pour retrouver le chemin de la croissance. *Les Echos*, 17.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?/docview/1813220815?accountid=14724>
<https://uqo.vdxhost.com/api/openurl??sid=ProQ:&issn=01534831&volume=&issue=&title=Les+Echos&spage=17&date=2016-07-13&atitle=Bombardier+mise+sur+le+CSeries+pour+retrouver+le+chemin+de+la+croissance&au=Bauer%2C+Anne&id=doi:>
- Bauer, A. (2020a, 2020 Apr 30). Airbus repousse à juin le moment de vérité de son plan d'économies. *Les Echos*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/newspapers/airbus-repousse-à-juin-le-moment-de-vérité-son/docview/2396026260/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=01534831&volume=&issue=&title=Les+Echos&spage=&date=2020-04-30&atitle=Airbus+repousse+%C3%A0+juin+le+moment+de+v%C3%A9rit%C3%A9+de+son+plan+d%27%C3%A9conomies&au=Bauer%2C+Anne&id=doi:>
- Bauer, A. (2020b, 2020 Feb 17). Bombardier réduit comme peau de chagrin à coups de cessions. *Les Echos*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?/docview/2356371392?accountid=14724>
<https://uqo.vdxhost.com/api/openurl??sid=ProQ:&issn=01534831&volume=&issue=&title=Les+Echos&spage=&date=2020-02-17&atitle=Bombardier+r%C3%A9duit+comme+peau+de+chagrin+%C3%A0+coups+de+cessions&au=Bauer%2C+Anne&id=doi:>
- Benali, K. (2013). Le réaménagement des Plaines LeBreton : une occasion de « rendre justice » à la communauté francophone d'Ottawa ? *Recherches sociographiques*, 54(1), 29-57.
<https://doi.org/https://doi.org/10.7202/1015207ar>
- Bergeron, P., Richer, J., & Crête, M. (2017, 2017, septembre 27). *CSeries de Bombardier: Philippe Couillard prône la ligne dure contre Boeing*. Repéré le 2020, août 2 à <https://lactualite.com/actualites/serie-c-de-bombardier-philippe-couillard-prone-la-ligne-dure-contre-boeing/>
- Bérubé, G. (2020, 2020, 23 janvier). *Analyse: Bombardier ou la destruction de valeur*. Repéré le 2020, août 3 à <https://www.ledevoir.com/economie/571362/analyse-bombardier-ou-la-destruction-de-valeur>

- Biernacki, P., & Waldorf, D. (1981). Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological methods & research*, 10(2), 141-163.
- Bloch, M., Blumberg, S., & Laartz, J. (2012). Delivering large-scale IT projects on time, on budget, and on value. *McKinsey Quarterly*.
- Blomquist, T., & Lundin, R. A. (2010). Projects – real, virtual or what? *International Journal of Managing Projects in Business*, 3(1), 10-21. <https://doi.org/10.1108/17538371011014008>
- Bombardier. (2015). Bombardier-Aerospace-20150901-Commercial-Aircraft-Market-Forecast_2015_FR. https://www.bombardier.com/content/dam/Websites/bombardiercom/supporting-documents/BA/Bombardier-Aerospace-20150901-Commercial-Aircraft-Market-Forecast_2015_FR.pdf
- Bombardier. (2016, Septembre 27). *Bombardier-Commercial-EPD-Cseries-CS100*. <https://www.bombardier.com/content/dam/Websites/bombardiercom/supporting-documents/Sustainability/Reports/BA/Bombardier-Commercial-EPD-Cseries-CS100-en.pdf>
- Bombardier. (2017, septembre 27). *Cseries-CS300_EPD*. Repéré le 2020, août 1 à https://www.bombardier.com/content/dam/Websites/bombardiercom/supporting-documents/BA/DDBC0128_Cseries-CS300_EPDbrochure_E_V27web.pdf
- Bombardier. (2020). Historique - années 2000. <https://www.bombardier.com/fr/a-propos-de-nous/historique.html>
- Boon, T. (2019). airBaltic replaced 50 Airbus A220 Pratt & Whitney engines In the space of 2 years. <https://www.fliegerfaust.com/a220-engine-2640996030.html>
- Bourne, L., & Walker, D. H. (2005). Visualising and mapping stakeholder influence. *Management decision*, 43(5), 649-660.
- Bowman, E. H. (1980). A risk/return paradox for strategic management.
- Bowman, E. H. (1982). Risk seeking by troubled firms. *Sloan management review*, 23(4), 33.
- Bowman, E. H. (1984). Content analysis of annual reports for corporate strategy and risk. *Interfaces*, 14(1), 61-71.
- BR-Ottawa-LRT. (2021, 2021 Oct 03). *The Canadian Press*. <https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/br-ottawa-lrt/docview/2579055734/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=The+Canadian+Press&spage=&date=2021-10-03&atitle=BR-Ottawa-LRT&au=&id=doi:>

- Brocas, I., & Carrillo, J. D. (2014). Dual-process theories of decision-making: A selective survey. *Journal of Economic Psychology*, 41, 45-54.
<https://doi.org/10.1016/j.joep.2013.01.004>
- Brown, A. D., Colville, I., & Pye, A. (2014). Making Sense of Sensemaking in Organization Studies. *Organization Studies*, 36(2), 265-277.
<https://doi.org/10.1177/0170840614559259>
- Bryman, A., & Bell, E. (2015). *Business research methods* (4th ed.). Oxford University Press.
- Brynjolfsson, E., Jin, W., & McElheran, K. (2021). The power of prediction: predictive analytics, workplace complements, and business performance. *Business Economics*, 56(4), 217-239. <https://doi.org/10.1057/s11369-021-00224-5>
- Buchan, L., & Simpson, B. (2020). Projects-as-Practice: A Deweyan Perspective. *Project Management Journal*, 51(1), 38-48. <https://doi.org/10.1177/8756972819891277>
- Buengeler, C., Situmeang, F. B. I., van Eerde, W., & Wijnberg, N. M. (2020). Fluidity in project management teams across projects. *International Journal of Project Management*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.12.001>
- Building block. (2003). *Daily Commercial News and Construction Record*, 76(119), 5.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/building-block/docview/224203640/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=76&issue=119&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=&date=2003-06-19&atitle=Building+block&au=&id=doi>
- Canada : Mayor Watson announces \$360-million worth of Confederation Line contracts now committed to local firms. (2014, 2014 Jun 27). *MENA Report*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/canada-mayor-watson-announces-360-million-worth/docview/1540879597/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=MENA+Report&spage=&date=2014-06-27&atitle=Canada+%3A+Mayor+Watson+announces+%24360-million+worth+of+Confederation+Line+contracts+now+committed+to+local+firms&au=&id=doi>
- Canada : OTTAWA selects consortium to work on LRT project. (2012, 2012 Dec 07). *MENA Report*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/canada-ottawa-selects-consortium-work-on-lrt/docview/1223528089/se-2?accountid=14724>

- <https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=MENA+Report&spage=&date=2012-12-07&atitle=Canada+%3A+OTTAWA+selects+consortium+to+work+on+LRT+project&au=&id=doi>
- CCO - Ottawa Light Rail Transit System - Ontario. (2014, 07/15/2014 Jul 15). *World Market Intelligence News*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/cco-ottawa-light-rail-transit-system-ontario/docview/1552736730/se-2?accountid=14724>
- <https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=World+Market+Intelligence+News&spage=&date=2014-07-15&atitle=CCO+-+Ottawa+Light+Rail+Transit+System+-+Ontario&au=&id=doi>
- CCO - Ottawa Light Rail Transit System - Ontario - Project Profile. (2017). GlobalData plc.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/reports/cco-ottawa-light-rail-transit-system-ontario/docview/1992218603/se-2?accountid=14724>
- <https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=CCO+-+Ottawa+Light+Rail+Transit+System+-+Ontario+-+Project+Profile&spage=&date=2017-12-21&atitle=CCO+-+Ottawa+Light+Rail+Transit+System+-+Ontario+-+Project+Profile&au=&id=doi>
- CCO - Ottawa Light Rail Transit System - Ontario Project Profile. (2017). GlobalData plc.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/reports/cco-ottawa-light-rail-transit-system-ontario/docview/1910309852/se-2?accountid=14724>
- <https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=CCO+-+Ottawa+Light+Rail+Transit+System+-+Ontario+Project+Profile&spage=&date=2017-03-31&atitle=CCO+-+Ottawa+Light+Rail+Transit+System+-+Ontario+Project+Profile&au=&id=doi>
- Chia, R., & Nayak, A. (2012). Décisions dramatiques ou incisions imperceptibles ? Vers une théorie de la prise de décision en devenir. *Revue française de gestion*, 38(225), 147-166.
<https://doi.org/10.3166/rfg.225.147-166>
- Chlumecky, T. (2016). *The Rise and Fall of Bombardier – 2016*. Repéré le 2020, July 25 à <https://aviationdoctor.wordpress.com/2016/06/29/summary-bombardiers-rise-to-become-the-3rd-largest-commercial-aircraft-was-due-to-4-acquisitions-between-1986-and-1992-canadair-shorts-brothers-learjet-and-de-havilland-billions-in-canadian-an/the-rise-and-fall-of-bombardier-2016/>
- City At Loggerheads Over Proposed Tunnel. (2010). *Tunnels & Tunnelling International*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com>

[om/trade-journals/city-at-loggerheads-over-proposed-tunnel/docview/772706586/se-2?accountid=14724](https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=&date=2010-09-01&atitle=City+At+Loggerheads+Over+Proposed+Tunnel&au=&id=doi:om/trade-journals/city-at-loggerheads-over-proposed-tunnel/docview/772706586/se-2?accountid=14724)

[https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=&date=2010-09-01&atitle=City+At+Loggerheads+Over+Proposed+Tunnel&au=&id=doi:](https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=&date=2010-09-01&atitle=City+At+Loggerheads+Over+Proposed+Tunnel&au=&id=doi:https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=&date=2010-09-01&atitle=City+At+Loggerheads+Over+Proposed+Tunnel&au=&id=doi:)

Clegg, S., & Biygautane, M. (2025). Politics of sensemaking, temporalities and multiplicities in major projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 18(8), 22-49.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJMPB-10-2024-0241>

Codère, J.-F., Tison, M., Dufour, R., & Morissette, N. (2020). Bombardier: le déraillement.
<https://nouveau.eureka.cc/Link/uqah1/news%c2%b720200229%c2%b7CY%c2%b75262852>

Collectif. (2013). *Guide du corpus des connaissances en management de projet* (Cinquième édition).

Comes, T. (2024). AI for crisis decisions. *Ethics and Information Technology*, 26(1), 12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10676-024-09750-0>

Companies Shortlisted for Ottawa Light Rail Transit Project. (2011, 2011 Oct 21). *Canada NewsWire*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/companies-shortlisted-ottawa-light-rail-transit/docview/899645532/se-2?accountid=14724>
[https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Canada+NewsWire&spage=&date=2011-10-21&atitle=Companies+Shortlisted+for+Ottawa+Light+Rail+Transit+Project&au=&id=doi:](https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Canada+NewsWire&spage=&date=2011-10-21&atitle=Companies+Shortlisted+for+Ottawa+Light+Rail+Transit+Project&au=&id=doi:https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Canada+NewsWire&spage=&date=2011-10-21&atitle=Companies+Shortlisted+for+Ottawa+Light+Rail+Transit+Project&au=&id=doi:)

Construction begins on Ottawa's O-Train Confederation Line project. (2015, 2015 Jun 17). *World Market Intelligence News*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/construction-begins-on-ottawas-o-train/docview/1691348892/se-2?accountid=14724>

[https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=World+Market+Intelligence+News&spage=&date=2015-06-17&atitle=Construction+begins+on+Ottawa%27s+O-Train+Confederation+Line+project&au=&id=doi:](https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=World+Market+Intelligence+News&spage=&date=2015-06-17&atitle=Construction+begins+on+Ottawa%27s+O-Train+Confederation+Line+project&au=&id=doi:https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=World+Market+Intelligence+News&spage=&date=2015-06-17&atitle=Construction+begins+on+Ottawa%27s+O-Train+Confederation+Line+project&au=&id=doi:)

Corsi, C., Prencipe, A., & Capriotti, A. (2019). Linking organizational innovation, firm growth and firm size: The Journal of the Iberoamerican Academy of Management The Journal of the Iberoamerican Academy of Management. *Management Research*, 17(1), 24-49.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/MRJIAM-06-2017-0760>

- Dawson, C., De Meza, D., Henley, A., & Arabsheibani, G. R. (2014). Entrepreneurship: Cause and consequence of financial optimism. *Journal of Economics & Management Strategy*, 23(4), 717-742.
- DEAL ANALYSIS: Ottawa LRT. (2013). *Project Finance*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/deal-analysis-ottawa-lrt/docview/1353346744/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=20497059&volume=&issue=&title=Project+Finance&spage=&date=2013-04-01&atitle=DEAL+ANALYSIS%3A+Ottawa+LRT&au=&id=doi:>
- Denzin, N. (1984). *The research act. a theoretical foundation to sociological methods*. New Jersey: Prentice Hall.
- Dewey, J. (1933). How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educational process. *Lexington, MA: Heath*, 35, 64.
- Dixon, M. (2000). APM project management body of knowledge. *Peterborough, England: Association for Project Management*.
- Doval, E. (2019). RISK MANAGEMENT PROCESS IN PROJECTS. *Review of General Management*, 29(2), 97-113.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=141427487&lang=fr&site=bsi-live>
- Druzin, R. (2016, Fall 2016). Public-Private Partnerships Key to Building Sound Infrastructure: ON BUDGET, ON TIME. *Canadian Business*, 89(12), 72.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/magazines/public-private-partnerships-key-building-sound/docview/1824196307/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=00083100&volume=89&issue=12&title=Canadian+Business&spage=72&date=2016-10-01&atitle=Public-Private+Partnerships+Key+to+Building+Sound+Infrastructure%3A+ON+BUDGET%2C+ON+TIME&au=Druzin%2C+Randi&id=doi:>
- Du, J., Hengqing, J., Castro-Lacouture, D., & Sugumaran, V. (2019). Multi-agent simulation for managing design changes in prefabricated construction projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 27(1), 270-295.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/ECAM-11-2018-0524>
- Ebert, U. (2005). Measures of downside risk. *Economics Bulletin*, 4(16), 1-9.
- Ecoview finds another \$125 million in savings for Ottawa's North South LRT line. (2005, 2005 Jun 28). *Canada NewsWire*, 1.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com>

[om/wire-feeds/ecoview-finds-another-125-million-savings-ottawas/docview/455598557/se-2?accountid=14724](https://www.proquest.com/wire-feeds/ecoview-finds-another-125-million-savings-ottawas/docview/455598557/se-2?accountid=14724)

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Canada+NewsWire&spage=1&date=2005-06-28&atitle=Ecoview+finds+another+%24125+million+in+savings+for+Ottawa%27s+North+South+LRT+line.&au=&id=doi:>

- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. *Academy of management review*, 14(1), 57-74.
- ElWakeel, O., & Andersen, B. (2019). Stakeholder evolution: a study of stakeholder dynamics in 12 Norwegian projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(1), 172-196. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/IJMPB-10-2018-0218>
- Erfani, A., & Tavakolan, M. (2020). Risk Evaluation Model of Wind Energy Investment Projects Using Modified Fuzzy Group Decision-making and Monte Carlo Simulation. *Arthaniti: Journal of Economic Theory and Practice*, 0(0), 0976747920963222. <https://doi.org/10.1177/0976747920963222>
- Ewusi-Mensah, K. (1997). Critical issues in abandoned information systems development projects. *Communications of the ACM*, 40(9), 74-80.
- Fenzl, T., & Brudermann, T. (2009). Risk behavior in decision-making in a multi-person-setting. *The Journal of Socio-Economics*, 38(5), 752-756. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2009.06.001>
- Filiz-Ozbay, E. (2012). Incorporating unawareness into contract theory. *Games and Economic Behavior*, 76(1), 181-194. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2012.05.009>
- Financial Close Reached on Ottawa's Confederation Line. (2013, 2013 Feb 13). *Canada NewsWire*. <https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/financial-close-reached-on-ottawas-confederation/docview/1287070489/se-2?accountid=14724>
- <https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Canada+NewsWire&spage=&date=2013-02-13&atitle=Financial+Close+Reached+on+Ottawa%27s+Confederation+Line&au=&id=doi:>
- Flyvbjerg, B. (2006). From nobel prize to project management: Getting risks right. *Project management journal*, 37(3), 5-15.
- Flyvbjerg, B. (2021). Top Ten Behavioral Biases in Project Management: An Overview. *Project Management Journal*, 52(6), 531-546. <https://doi.org/10.1177/87569728211049046>

- Fox, L. (2023, 2023 Aug 01). Ottawa light-rail transit system won't reopen until Aug. 14 at earliest: OC Transpo. *The Canadian Press*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/ottawa-light-rail-transit-system-wont-reopen/docview/2845340374/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=The+Canadian+Press&spage=&date=2023-08-01&atitle=Ottawa+light-rail+transit+system+won%27t+reopen+until+Aug.+14+at+earliest%3A+OC+Transpo&au=Fox%2C+Liam&id=doi:>
- France : Alstoms Citadis Spirit begins train dynamic testing in Ottawa. (2016, 12/06/2016 Dec 06). *MENA Report*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/france-alstoms-citadis-spirit-begins-train/docview/1846186511/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=MENA+Report&spage=&date=2016-12-06&atitle=France+%3A+Alstoms+Citadis+Spirit+begins+train+dynamic+testing+in+Ottawa&au=&id=doi:>
- Fridgeirsson, T. V., Ingason, H. T., Haukur Ingi, J., & Gunnarsdottir, H. (2023). A Qualitative Study on Artificial Intelligence and Its Impact on the Project Schedule, Cost and Risk Management Knowledge Areas as Presented in PMBOK®. *Applied Sciences*, 13(19), 11081. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/app131911081>
- Fujiwara, I., Ichiue, H., Nakazono, Y., & Shigemi, Y. (2013). Financial markets forecasts revisited: Are they rational, stubborn or jumpy? *Economics Letters*, 118(3), 526-530. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2012.12.037>
- Gauthier, J.-B., & Ika, L. A. (2012). Foundations of Project Management Research: An Explicit and Six Facets Ontological Framework. *Project Management Journal*, 43(5), 5-23.
- Gauthier, J. (2021). *Conceptualisation des facteurs d'une adhésion forte et durable des parties prenantes internes et externes dans un projet d'infrastructure culturelle*. Université du Québec à Rimouski.
- Gioia, D. A., & Kumar, C. (1991). SENSEMAKING AND SENSEGIVING IN STRATEGIC CHANGE INITIATION. *Strategic Management Journal* (1986-1998), 12(6), 433.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/sensemaking-sensegiving-strategic-change/docview/231153673/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=01432095&volume=12&issue=6&title=Strategic+Management+Journal+%281986-1998%29&spage=433&date=1991-09->

[01&atitle=SENSEMAKING+AND+SENSEGIVING+IN+STRATEGIC+CHANGE+INITIATION&au=Gioia%2C+Dennis+A%3BKUMAR+CHITTIPEDDI&id=doi:](#)

- Griswold, C., & Bleicher, J. (1982). Contemporary Hermeneutics: Hermeneutics as Method, Philosophy, and Critique. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 41(1), 106. <https://doi.org/10.2307/430831>
- Grondin, J. (2006). *L'herméneutique* (4e édition). Presses universitaires de France.
- Gueyié, J.-P., Charest, G., & Francis Mensah, M. VALEUR À RISQUE ET CRÉDIT À RISQUE.
- Gunduz, M., & Khaled Omar, M. (2020). Assessment of change order impact factors on construction project performance using analytic hierarchy process (AHP). *Technological and Economic Development of Economy*, 26(1), 71-85. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3846/tede.2019.11262>
- Gunduz, M., & Mohammad, K. O. (2020). Assessment of change order impact factors on construction project performance using analytic hierarchy process (AHP). *Technological & Economic Development of Economy*, 26(1), 71-85. <https://doi.org/10.3846/tede.2019.11262>
- Guo, P., & Pedrycz, W. (2014). *Human-Centric Decision-Making Models for Social Sciences*. Springer.
- Haaskjold, H., Andersen, B., Lædre, O., & Aarseth, W. (2019). Factors affecting transaction costs and collaboration in projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 12(1), 197-230. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/IJMPB-09-2018-0197>
- Hansen, M. J., Vaagen, H., & van Oorschot, K. (2020). Team Collective Intelligence in Dynamically Complex Projects—A Shipbuilding Case. *Project Management Journal*, 51(6), 633-655. <https://doi.org/10.1177/8756972820928695>
- Hart, O., & Moore, J. (1988). Incomplete Contracts and Renegotiation. *Econometrica* (1986-1998), 56(4), 755. <https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/incomplete-contracts-renegotiation/docview/214888109/se-2?accountid=14724>
- <https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=00129682&volume=56&issue=4&title=Econometrica+%281986-1998%29&spage=755&date=1988-07-01&atitle=INCOMPLETE+CONTRACTS+AND+RENEGOTIATION&au=Hart%2C+O+liver%3BMoore%2C+John&id=doi:>
- Hartono, B., Sulisty, S. R., Praftiwi, P. P., & Hasmoro, D. (2014). Project risk: Theoretical concepts and stakeholders' perspectives. *International Journal of Project Management*, 32(3), 400-411. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.05.011>

- Hastie, R., & Dawes, R. *Rational choice in an uncertain world: The psychology of judgment and decision making*. 2001. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hayashi, A. M. (2001). When to TRUST Your GUT. *Harvard Business Review*, 79(2), 59-65.
<https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=27e468da-01a4-3ccd-b319-953fa400d4a4>
- Hetemi, E., van Marrewijk, A., Jerbrant, A., & Bosch-Rekveldt, M. (2020). The recursive interaction of institutional fields and managerial legitimation in large-scale projects. *International Journal of Project Management*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.11.004>
- Hey, J. D., & Knoll, J. A. (2011). Strategies in dynamic decision making – An experimental investigation of the rationality of decision behaviour. *Journal of Economic Psychology*, 32(3), 399-409. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2011.02.011>
- Humr, S., & Mustafa, C. (2024). Intermediate Judgments and Trust in Artificial Intelligence-Supported Decision-Making. *Entropy*, 26(6), 500.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/e26060500>
- IBI Group-Designed Confederation Line LRT Downtown Tunnel Opens to Public: Global design and technology firm designs underground segment of Ottawa's largest infrastructure project. (2019, 10/07/2019 Oct 07). *NASDAQ OMX's News Release Distribution Channel*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/ibi-group-designed-confederation-line-lrt/docview/2301354402/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=NASDAQ+OMX%27s+News+Release+Distribution+Channel&spage=&date=2019-10-07&atitle=IBI+Group-Designed+Confederation+Line+LRT+Downtown+Tunnel+Opens+to+Public&au=&id=doi:>
- Ika, L., Saint-Macary, J., & Bandé, A. (2020). Mobilizing Stakeholders for Project Success. *PM World Journal*, 9(8), 1-16.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=144985303&site=bsi-live>
- Institute, P. M. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)–Seventh Edition and The Standard for Project Management*. Project Management Institute.
- Jenkin, T. A., Chan, Y. E., & Sabherwal, R. (2019). MUTUAL UNDERSTANDING IN INFORMATION SYSTEMS DEVELOPMENT: CHANGES WITHIN AND ACROSS PROJECTS. *MIS Quarterly*, 43(2), 649-671. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2019/13980>

- Jensen, M., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior. *Agency Costs, and Ownership Structure*.
- Jensen, M. C. (1994). Self interest, altruism, incentives, and agency theory.
- Jissink, T., Schweitzer, F., & Rohrbeck, R. (2019). Forward-looking search during innovation projects: Under which conditions it impacts innovativeness. *Technovation*, 84-85, 71-85. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.07.001>
- Jones, B. D. (1999). Bounded rationality. *Annual review of political science*, 2(1), 297-321.
- Jorion, P. (2007). *Value at risk: the new benchmark for managing financial risk* (Vol. 3). McGraw-Hill New York.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Doubleday Canada.
- Kahneman, D., Lovallo, D., & Sibony, O. (2011). Before You Make That Big Decision. *Harvard Business Review*, 89(6), 50-60. <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=f31a4445-b0db-376d-bee7-1c982192951d>
- Kahneman, D., Lovallo, D., & Sibony, O. (2019). A Structured Approach to Strategic Decisions. *MIT Sloan Management Review*, 60(3), 67-73. <https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/structured-approach-strategic-decisions/docview/2207927142/se-2?accountid=14724>
- <https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=15329194&volume=60&issue=3&title=MIT+Sloan+Management+Review&spage=67&date=2019-04-01&atitle=A+Structured+Approach+to+Strategic+Decisions&au=Kahneman%2C+Danie1%3BLovallo%2C+Dan%3BSibony%2C+Olivier&id=doi:>
- Kahneman, D., Rosenfield, A. M., Gandhi, L., & Blaser, T. O. M. (2016). NOISE: How to Overcome the High, Hidden Cost of Inconsistent Decision Making. *Harvard Business Review*, 94(10), 38-46. <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=fcbd9721-7bd5-3baa-9f34-f5a5a0edbf73>
- Kahneman, D., Sibony, O., & Sunstein, C. R. (2021). *Noise: A flaw in human judgment*. Hachette UK.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 263-291.
- Kenneth I. Swartz. (2019, August 12). *Roller-coaster ride: The rise and fall of Bombardier Commercial Aircraft*. <https://www.skiesmag.com/features/roller-coaster-ride-the-rise-fall-of-bombardier-commercial-aircraft/>

- Kirby, J. (2020). An autopsy on the death of the Bombardier dream. *Maclean's*.
<https://www.macleans.ca/economy/business/an-autopsy-on-the-death-of-the-bombardier-dream/>
- Kohák, E., & Patočka, J. (1989). *Jan Patočka: Philosophy and selected writings*. University of Chicago Press.
- Koroluk, K. (2006a). Ottawa's LRT faces delays after feds withhold grant. *Daily Commercial News and Construction Record*, 79(199), 1-2.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawas-lrt-faces-delays-after-feds-withhold/docview/224188852/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=79&issue=199&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=1&date=2006-10-16&atitle=Ottawa%27s+LRT+faces+delays+after+feds+withhold+grant&au=Koroluk%2C+Korky&id=doi:>
- Koroluk, K. (2006b). Ottawa council officially kills LRT. *Journal of Commerce*, (102), 3.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-council-officially-kills-lrt/docview/215169322/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=07091230&volume=&issue=102&title=Journal+of+Commerce&spage=3&date=2006-12-27&atitle=Ottawa+council+officially+kills+LRT&au=Koroluk%2C+Korky&id=doi:>
- Koroluk, K. (2006c). Ottawa LRT back on - to a point. *Daily Commercial News and Construction Record*, 79(239), 1-1,4.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-lrt-back-on-point/docview/224231545/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=79&issue=239&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=1&date=2006-12-11&atitle=Ottawa+LRT+back+on+-+to+a+point&au=Koroluk%2C+Korky&id=doi:>
- Koroluk, K. (2006d). Ottawa LRT faces stiff opposition. *Daily Commercial News and Construction Record*, 79(120), 1-1,3.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-lrt-faces-stiff-opposition/docview/224182359/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=79&issue=120&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=1&date=2006-06-21&atitle=Ottawa+LRT+faces+stiff+opposition&au=Koroluk%2C+Korky&id=doi:>

- Koroluk, K. (2007a). Lawsuit launched by LRT consortium. *Daily Commercial News and Construction Record*, 80(112), 1-1,4.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/lawsuit-launched-lrt-consortium/docview/224214615/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=80&issue=112&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=1&date=2007-06-08&atitle=Lawsuit+launched+by+LRT+consortium&au=Koroluk%2C+Korky&id=doi:>
- Koroluk, K. (2007b). The many lives of Ottawa LRT. *Daily Commercial News and Construction Record*, 80(35), 1-2.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/many-lives-ottawa-lrt/docview/224218535/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=80&issue=35&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=1&date=2007-02-19&atitle=The+many+lives+of+Ottawa+LRT&au=Koroluk%2C+Korky&id=doi:>
- Koroluk, K. (2007c). Ottawa defends claim for \$175 million in damages for cancelled LRT project. *Daily Commercial News and Construction Record*, 80(192), 1-1,3.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-defends-claim-175-million-damages/docview/224186247/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=80&issue=192&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=1&date=2007-10-03&atitle=Ottawa+defends+claim+for+%24175+million+in+damages+for+cancelled+LRT+project&au=Koroluk%2C+Korky&id=doi:>
- Koroluk, K. (2007d). Ottawa LRT is dead - again. *Daily Commercial News and Construction Record*, 80(42), 1-1,3.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-lrt-is-dead-again/docview/224227566/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=80&issue=42&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=1&date=2007-02-28&atitle=Ottawa+LRT+is+dead+-+again&au=Koroluk%2C+Korky&id=doi:>
- Koroluk, K. (2007e). Ottawa LRT line gets back on track with revised plan. *Daily Commercial News and Construction Record*, 80(162), 1-1,3.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-lrt-line-gets-back-on-track-with-revised/docview/224180502/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=80&issue=162&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=1&date=2007-08-21&atitle=Ottawa+LRT+line+gets+back+on+track+with+revised+plan&au=Koroluk%2C+Korky&id=doi>:

Koroluk, K. (2007f). Ottawa LRT tunnel option digs in as city council speeds up study. *Daily Commercial News and Construction Record*, 80(191), 3.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-lrt-tunnel-option-digs-as-city-council/docview/224177676/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=80&issue=191&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=3&date=2007-10-02&atitle=Ottawa+LRT+tunnel+option+digs+in+as+city+council+speeds+up+study&au=Koroluk%2C+Korky&id=doi>:

Koroluk, K. (2011a). Ottawa LRT project looks to reduce risk. *Daily Commercial News and Construction Record*, 84(92), 1.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-lrt-project-looks-reduce-risk/docview/906751617/se-2?accountid=14724>

https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=84&issue=92&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=N_A&date=2011-05-13&atitle=Ottawa+LRT+project+looks+to+reduce+risk&au=Koroluk%2C+Korky&id=doi:

Koroluk, K. (2011b). Tweaking tunnel design aids Ottawa LRT budget. *Daily Commercial News and Construction Record*, 84(133), 1.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/tweaking-tunnel-design-aids-ottawa-lrt-budget/docview/909867015/se-2?accountid=14724>

https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03173178&volume=84&issue=133&title=Daily+Commercial+News+and+Construction+Record&spage=N_A&date=2011-07-13&atitle=Tweaking+tunnel+design+aids+Ottawa+LRT+budget&au=Koroluk%2C+Korky&id=doi:

Korotkov, V., & Wu, D. (2020). Evaluating the quality of solutions in project portfolio selection. *Omega*, 91, 102029. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.omega.2019.01.007>

Korotkov, V., & Wu, D. (2021). Benchmarking project portfolios using optimality thresholds. *Omega*, 99, 102166. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.omega.2019.102166>

- Kutsch, E., & Hall, M. (2010). Deliberate ignorance in project risk management. *International Journal of Project Management*, 28(3), 245-255.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.05.003>
- Lamigeon, V. (2020, 2020, 18 février). *Comment le pari raté du CSeries a tué Bombardier*. Repéré le 2020, août 3 à https://www.challenges.fr/entreprise/transports/comment-le-pari-rate-du-cseries-a-tue-bombardier_699509
- Langley, A. (1999). Strategies for theorizing from process data. *Academy of Management. The Academy of Management Review*, 24(4), 691-710.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/strategies-theorizing-process-data/docview/210946043/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03637425&volume=24&issue=4&title=Academy+of+Management.+The+Academy+of+Management+Review&spage=691&date=1999-10-01&atitle=Strategies+for+theorizing+from+process+data&au=Langley%2C+Ann&id=doi:>
- Langley, A., Mintzberg, H., Pitcher, P., Posada, E., & Saint-Macary, J. (1995). Opening up Decision Making: The View from the Black Stool. *Organization Science*, 6(3), 260-279.
<http://mandataire.uqo.ca:2098/stable/2635251>
- Larson, E. W., & Gobeli, D. H. (1985). *Project management structures: Is there a common language?* Project Management Institute.
- Lavikka, R. H., Kyrö, R., Peltokorpi, A., & Särkilähti, A. (2019). Revealing change dynamics in hospital construction projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 26(9), 1946-1961. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/ECAM-03-2018-0119>
- <Le premier ministre annonce un financement.pdf>.
- Lemieux, J. (2020, 2020, février 9). *Plombé par sa dette, l'avenir du constructeur canadien Bombardier est incertain*. Repéré le 2020, août 3 à <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/aeronautique-defense/plombe-par-sa-dette-l-avenir-du-constructeur-canadien-bombardier-est-incertain-839292.html>
- Levinson, H. S. (2000). Rail Transit in the Next Millennium: Some Global Perspectives. *Transportation Research Record*, 1704(1), 3–9. <https://doi.org/10.3141/1704-01>
- Levitz, S. (2017). Justin Trudeau hammered over Bombardier bailout in House of Commons. *The Canadian Press*. <https://globalnews.ca/news/3354398/bombardier-trudeau-hammered/>
- Lindgren, M., Packendorff, J., Hodgson, D., & Cicmil, S. (2006). Projects and prisons. *Making projects critical*, 111-131.

- Linehan, C., & Kavanagh, D. (2006). From project ontologies to communities of virtue. *Making projects critical*, 51-67.
- Long-Term Support for Ottawa Public Transit. (2004, 2004 May 14). *Canada NewsWire*, 1.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/long-term-support-ottawa-public-transit/docview/455661439/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Canada+NewsWire&spage=1&date=2004-05-14&atitle=Long-Term+Support+for+Ottawa+Public+Transit&au=&id=doi>:
- LRT delay compounding busy construction year in Ottawa. (2019, 2019 Jun 07). *Real Estate Monitor Worldwide*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/lrt-delay-compounding-busy-construction-year/docview/2236122660/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Real+Estate+Monitor+Worldwide&spage=&date=2019-06-07&atitle=LRT+delay+compounding+busy+construction+year+in+Ottawa&au=&id=doi>:
 :
- Mahaney, R. C., & Lederer, A. L. (2003). Information systems project management: an agency theory interpretation. *Journal of Systems and Software*, 68(1), 1-9.
[https://doi.org/10.1016/s0164-1212\(02\)00132-2](https://doi.org/10.1016/s0164-1212(02)00132-2)
- Maitlis, S., & Christianson, M. (2014). Sensemaking in Organizations: Taking Stock and Moving Forward. *Academy of Management Annals*, 8(1), 57-125.
<https://doi.org/10.1080/19416520.2014.873177>
- March, J. G., & Shapira, Z. (1987). Managerial perspectives on risk and risk taking. *Management science*, 33(11), 1404-1418.
- Marcil, I. (2015, 2015, 29 octobre). *Bombardier : la milliardaire vivant aux crochets de l'État*. Repéré le 2020, août 2 à <https://www.journaldequebec.com/2015/10/29/bombardier-la-milliardaire-vivant-aux-crochets-de-letat>
- Markowitz, H. (1952). The Utility of Wealth. *Journal of Political Economy*, 60(2), 151-158.
<http://mandataire.uqo.ca:2098/stable/1825964>
- Markowitz, H. (1959). Portfolio selection: efficient diversification of investments. *Cowies Foundation Monograph*, (16).
- Maylor, H., Brady, T., Cooke-Davies, T., & Hodgson, D. (2006). From projectification to programmification. *International Journal of Project Management*, 24(8), 663-674.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.09.014>

- McQuarrie, J. (2006, 2020-02-20). *Bombardier Inc.* Repéré le 2020-07-19 à <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/bombardier-inc>
- Medcalf, N. (2019). Ottawa LRT projects continue to gain traction. *Daily Commercial News*, 92(66), 1-3. <https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-lrt-projects-continue-gain-traction/docview/2210372791/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=22906991&volume=92&issue=66&title=Daily+Commercial+News&spage=1&date=2019-04-04&atitle=Ottawa+LRT+projects+continue+to+gain+traction&au=Medcalf%2C+Nathan&id=doi>:
- Media Backgrounder: Ecoview says alternative route cuts \$30 million from Ottawa's Riverside South light rail tab. (2005, 2005 Jun 16). *Canada NewsWire*, 1. <https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/media-backgrounder-ecoview-says-alternative-route/docview/455605458/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Canada+NewsWire&spage=1&date=2005-06-16&atitle=Media+Backgrounder%3A+Ecoview+says+alternative+route+cuts+%2430+million+from+Ottawa%27s+Riverside+South+light+rail+tab&au=&id=doi>:
- Meredith, J. R., & Zwikaël, O. (2020). Achieving strategic benefits from project investments: Appoint a project owner. *Business Horizons*, 63(1), 61-71. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.09.007>
- Metcalf, M., & Sastrowardoyo, S. (2013). Complex project conceptualisation and argument mapping. *International Journal of Project Management*, 31(8), 1129-1138.
- Middleton, W. D. (2003). Ottawa in transit: Rail is the future. *Railway Age*, 204(2), 30-32. <https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-transit-rail-is-future/docview/203761654/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=00338826&volume=204&issue=2&title=Railway+Age&spage=30&date=2003-02-01&atitle=Ottawa+in+transit%3A+Rail+is+the+future&au=Middleton%2C+William+D&id=doi>:
- Midler, C. (1995). "Projectification" of the firm: The Renault case. *Scandinavian Journal of Management*, 11(4), 363-375. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0956-5221\(95\)00035-T](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0956-5221(95)00035-T)

- Mikkelsen, O. S., & Johnsen, T. E. (2019). Purchasing involvement in technologically uncertain new product development projects: Challenges and implications. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 25(3), 100496.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pursup.2018.03.003>
- Miković, R., Petrović, D., Mihić, M., Obradović, V., & Todorović, M. (2020). The integration of social capital and knowledge management – The key challenge for international development and cooperation projects of nonprofit organizations. *International Journal of Project Management*, 38(8), 515-533.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.07.006>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis : a methods sourcebook* (Fourth edition). SAGE.
- Mintzberg, H., & Westley, F. (2001). Decision Making: It's Not What You Think. *MIT Sloan Management Review*, 42(3), 89-93.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?/docview/224963087?accounetid=14724>
http://openurl.quebec.ca:9003/uqo?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&genre=article&sid=ProQ:ProQ%3Aabi-global&atitle=Decision+Making%3A+It%27s+Not+What+You+Think&title=MIT+Sloan+Management+Review&issn=15329194&date=2001-04-01&volume=42&issue=3&spage=89&au=Mintzberg%2C+Henry%3BWestley%2C+Frances&isbn=&jtitle=MIT+Sloan+Management+Review&bttitle=&rft_id=info:eric/&rft_id=info:doi/
- Moeini, M., & Rivard, S. (2019). RESPONDING—OR NOT—TO INFORMATION TECHNOLOGY PROJECT RISKS: AN INTEGRATIVE MODEL. *MIS Quarterly*, 43(2), 475-500. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2019/14505>
- Moore, K., & Johnson, M. (2003). Le dilemme de l'innovateur: deux exemples du Québec. *Gestion*, 28(2), 76-81. <https://doi.org/10.3917/riges.282.0076>
- Morin, E. (1999). Part I. Epistemological Concepts of Complexity - Organization and Complexity. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 879, 115.
- Murata, A., Nakamura, T., & Karwowski, W. (2015). Influence of Cognitive Biases in Distorting Decision Making and Leading to Critical Unfavorable Incidents. *Safety*, 1(1), 44-58.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/safety1010044>
- Neal, R. A. (1995). Project definition: The soft-systems approach. *International Journal of Project Management*, 13(1), 5-9. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0263-7863\(95\)95697-C](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0263-7863(95)95697-C)

- Newcombe, R. (2003). From client to project stakeholders: a stakeholder mapping approach. *Construction Management and Economics*, 21(8), 841-848.
<https://doi.org/10.1080/0144619032000072137>
- Newman, P. C., & Mulroney, B. (2007). *Mulroney : les enregistrements secrets*. Fides.
- Nystén-Haarala, S., Lee, N., & Lehto, J. (2010). Flexibility in contract terms and contracting processes. *International journal of managing projects in business*.
- Office, of, & GovernmentCommerce. (2009). *Managing Successful Projects with PRINCE2* (2009).
- Ogryczak, W., & Ruszczyński, A. (1999). From stochastic dominance to mean-risk models: Semideviations as risk measures¹. *European Journal of Operational Research*, 116(1), 33-50. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217\(98\)00167-2](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217(98)00167-2)
- Ohara, S. (2005). A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation, Rev 3. *Tokyo: PMAJ*.
- Ottawa's \$2bn O-Train rail transit system to use 54 Otis lifts. (2016, 12/15/ 2016 Dec 15). *Progressive Digital Media Transportation (incl Airports, Roadways, Railways, Shipping, Automotive & Logistics) News*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/ottawas-2bn-o-train-rail-transit-system-use-54/docview/1849278922/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Progressive+Digital+Media+Transportation+%28incl+Airports%2C+Roadways%2C+Railways%2C+Shipping%2C+Automotive+%26+Logistics%29+News&spage=&date=2016-12-15&atitle=Ottawa%27s+%242bn+O-Train+rail+transit+system+to+use+54+Otis+lifts&au=&id=doi:>
- Ottawa's LRT line leaves thousands out in the cold during heavy snowstorm. (2020, 2020 Feb 27). *The Canadian Press*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/ottawas-lrt-line-leaves-thousands-out-cold-during/docview/2368029849/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=The+Canadian+Press&spage=&date=2020-02-27&atitle=Ottawa%27s+LRT+line+leaves+thousands+out+in+the+cold+during+heavy+snowstorm&au=&id=doi:>
- Ottawa's transit boss defends safety at LRT construction sites. (2017, 03/21/ 2017 Mar 21). *Real Estate Monitor Worldwide*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com>

[om/wire-feeds/ottawa-s-transit-boss-defends-safety-at-lrt/docview/1879357412/se-2?accountid=14724](https://www.proquest.com/wire-feeds/ottawa-s-transit-boss-defends-safety-at-lrt/docview/1879357412/se-2?accountid=14724)

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Real+Estate+Monitor+Worldwide&page=&date=2017-03-21&atitle=Ottawa%60s+transit+boss+defends+safety+at+LRT+construction+sites&au=&id=doi:>

Parmar, B. L., Freeman, R. E., Harrison, J. S., Wicks, A. C., Purnell, L., & De Colle, S. (2010). Stakeholder theory: The state of the art. *The Academy of Management Annals*, 4(1), 403-445.

Patriquin, M. (2016). The inside story behind the bungled Bombardier C Series. <https://www.macleans.ca/economy/business/the-story-behind-the-bungled-bombardier-c-series/>

Perrier, N., Benbrahim, S.-E., & Pellerin, R. (2019). A comparison of project control standards based on network analysis. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 7(3), 37-62. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12821/ijispm070303>

Pinto, J., & Slevin, D. (1999). Critical success factors across the project life cycle. *Project Control*, Newtown, 91.

Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (1988). *Project success: definitions and measurement techniques*. Project Management Institute Newton Square, PA.

Pires, A. (1997). Échantillonnage et recherche qualitative: essai théorique et méthodologique. *La recherche qualitative. Enjeux épistémologiques et méthodologiques*, 169, 113.

Polcaro Vito, F. (2013). The concept of time, from Palaeolithic to Newtonian physics. *EPJ Web of Conferences*, 58. <https://doi.org/10.1051/epjconf/20135803001>

Porter, R. B. (1974). Semivariance and Stochastic Dominance: A Comparison. *The American Economic Review*, 64(1), 200-204. <http://mandataire.uqo.ca:2098/stable/1814896>

Prasad, A. (2002). The contest over meaning: Hermeneutics as an interpretive methodology for understanding texts. *Organizational Research Methods*, 5(1), 12-33. <https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/contest-over-meaning-hermeneutics-as-interpretive/docview/195083344/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=10944281&volume=5&issue=1&title=Organizational+Research+Methods&page=12&date=2002-01-01&atitle=The+contest+over+meaning%3A+Hermeneutics+as+an+interpretive+methodology+for+understanding+texts&au=Prasad%2C+Anshuman&id=doi:>

Press, J. (2019, 2019 Oct 12). Despite Ottawa's LRT woes, experts say don't judge right away. *The Canadian Press*.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/despite-ottawas-lrt-woes-experts-say-dont-judge/docview/2304884935/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=The+Canadian+Press&spage=&date=2019-10-12&atitle=Despite+Ottawa%27s+LRT+woes%2C+experts+say+don%27t+judge+right+away&au=Press%2C+Jordan&id=doi:>

Press Release: Ottawa Light Rail Transit Project Underwritten by National Bank Financial and Sun Life Financial Wins North American PPP Deal of the Year Award. (2014, 2014 Mar 17). *Dow Jones Institutional News*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/press-release-ottawa-light-rail-transit-project/docview/2080353384/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Dow+Jones+Institutional+News&spage=&date=2014-03-17&atitle=Press+Release%3A+Ottawa+Light+Rail+Transit+Project+Underwritten+by+National+Bank+Financial+and+Sun+Life+Financial+Wins+North+American+PPP+Deal+of+the+Year+Award&au=&id=doi:>

Pryor, J. J. (2023, January 26, 2023). *The Complete List of 219 Cognitive Biases, Effects, and Phenomenons*. Repéré le September 21, 2024 à
<https://threwthelookingglass.com/cognitive-biases/>

PwC. (2020). Economic footprint of the A220 program in Québec and Canada.
<https://www.bombardier.com/content/dam/Websites/bombardiercom/supporting-documents/Blnc/PWC-Report-EconomicFootprintA220Canada-EN.pdf>

Québec, G. d. (2016). Stratégie québécoise de l'aérospatiale 2016-2026.
<https://www.quebec.ca/gouv/ministere/economie/publications/strategie-quebecoise-de-laerospatiale-2016-2026/>

Ramasesh, R. V., & Browning, T. R. (2014). A conceptual framework for tackling knowable unknown unknowns in project management. *Journal of Operations Management*, 32(4), 190-204. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2014.03.003>

Rapport d'enquête publique sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa. (2023). Commission d'enquête sur le réseau de train léger sur rail d'Ottawa.

Remington, K., & Soderholm, A. (2010). Time: one factor influencing the project management of change. *International Journal of Project Organisation and Management*, 2(3), 221.
<https://doi.org/10.1504/IJPOM.2010.035583>

Reynolds, C. (2020a, 2020, avril 3). *Bombardier faces tough questions about future as share price, credit rating fall*. Repéré le 2020, août 3 à

<https://globalnews.ca/news/6777451/bombardier-faces-tough-questions-about-future-as-share-price-credit-rating-fall/>

Reynolds, C. (2020b, 2020, février 13). *Bombardier is out of commercial aviation with plan to sell C Series stake*. Repéré le 2020, août 3 à

<https://www.ctvnews.ca/business/bombardier-is-out-of-commercial-aviation-with-plan-to-sell-c-series-stake-1.4809896>

Rheinhardt, A., Kreiner, G. E., Gioia, D. A., & Corley, K. G. (2018). Conducting and publishing rigorous qualitative research. *The SAGE handbook of qualitative business and management research methods, 1*, 515-532.

Richard Ohene, A., & Adaku, E. (2019). Cost overruns of public sector construction projects: a developing country perspective. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(1), 66-84. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/IJMPB-09-2018-0177>

Robinson, N. (2012). FUTURE PLANNING. *Tunnels & Tunnelling International*, 36-38.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/future-planning/docview/1159779802/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=36&date=2012-11-01&atitle=FUTURE+PLANNING&au=Robinson%2C+Nicole&id=doi>:

Robinson, N. (2014). READY TO GO. *Tunnels & Tunnelling International*, 29-32.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ready-go/docview/1476213179/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=29&date=2014-01-01&atitle=READY+TO+GO&au=Robinson%2C+Nicole&id=doi>:

Robinson, N. (2018). CONFEDERATION LINE ON SCHEDULE FOR 2018 LAUNCH.

Tunnels & Tunnelling International, 15.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/confederation-line-on-schedule-2018-launch/docview/1989832339/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=13693999&volume=&issue=&title=Tunnels+%26+Tunnelling+International&spage=15&date=2018-01-01&atitle=CONFEDERATION+LINE+ON+SCHEDULE+FOR+2018+LAUNCH&au=Robinson%2C+Nicole&id=doi>:

Ross, M. (2012, 2012 Dec 05). SNC-Lavalin consortium selected for \$2.1 billion Ottawa LRT project. *The Canadian Press*.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com>

[om/wire-feeds/snc-lavalin-consortium-selected-2-1-billion/docview/1223563839/se-2?accountid=14724](https://wire-feeds/snc-lavalin-consortium-selected-2-1-billion/docview/1223563839/se-2?accountid=14724)

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=The+Canadian+Press&spage=&date=2012-12-05&atitle=SNC-Lavalin+consortium+selected+for+%242.1+billion+Ottawa+LRT+project&au=Ross+Marowits&id=doi:>

- Roy, A. D. (1952). Safety First and the Holding of Assets. *Econometrica*, 20(3), 431-449.
<https://doi.org/10.2307/1907413>
- Saam, N. J. (2007). Asymmetry in information versus asymmetry in power: Implicit assumptions of agency theory? *The Journal of Socio-Economics*, 36(6), 825-840.
<https://doi.org/10.1016/j.socec.2007.01.018>
- Saidla, K. (2017). Le transport actif à Ottawa (Canada) face à des obstacles politiques tenaces. *Lien social et Politiques*, (78), 171-192. <https://doi.org/https://doi.org/10.7202/1039344ar>
- Salleh, M., & Ab. Aziz, K. (2022). Artificial Intelligence Augmented Project Management. Dans (pp. 274-284). https://doi.org/10.2991/978-94-6463-080-0_24
- Sandberg, J., & Tsoukas, H. (2015). Making sense of the sensemaking perspective: Its constituents, limitations, and opportunities for further development. *Journal of Organizational Behavior*, 36(S1), S6-S32.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/job.1937>
- Savoie-Zajc, L. (2006). Comment peut-on construire un échantillonnage scientifiquement valide. *Recherches qualitatives*, 5(1), 99-111.
- Seo, M.-G., & Creed, W. E. D. (2002). INSTITUTIONAL CONTRADICTIONS, PRAXIS, AND INSTITUTIONAL CHANGE: A DIALECTICAL PERSPECTIVE. *Academy of Management Review*, 27(2), 222-247. <https://doi.org/10.5465/AMR.2002.6588004>
- Shapiro, S. P. (2005). Agency Theory. *Annual Review of Sociology*, 31(1), 263-284.
<https://doi.org/10.1146/annurev.soc.31.041304.122159>
- Simms, C., Johan, F., & Nicholas, F. (2021). The front end in radical process innovation projects: Sources of knowledge problems and coping mechanisms. *Technovation*, 102214. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102214>
- Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *The quarterly journal of economics*, 99-118.
- Simon, H. A. (1987). Making Management Decisions: The Role of Intuition and Emotion. *The Academy of Management Executive (1987-1989)*, 1(1), 57-64.
<http://mandataire.uqo.ca:2098/stable/4164720>

- Sinclair, B. (2015). Why the CSeries May Be a Disaster for Bombardier Inc. Even After it's Launched. <https://www.fool.ca/2015/03/09/why-the-cseries-may-be-a-disaster-for-bombardier-inc-even-after-its-launched/>
- Sinha, C., Sinha, V. D. S., Zinken, J., & Sampaio, W. (2011). When time is not space: The social and linguistic construction of time intervals and temporal event relations in an Amazonian culture. *Language and Cognition*, 3(1), 137-169.
- Smolander, K., Rossi, M., & Pekkola, S. (2021). Heroes, contracts, cooperation, and processes: Changes in collaboration in a large enterprise systems project. *Information & Management*, 58(2), 103407. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103407>
- Staff. (2017, 2017, avril 2). *Protesters gather outside Bombardier HQ over CEO pay scandal*. Repéré le 2020, août 3 à <https://globalnews.ca/news/3351749/protesters-gather-outside-bombardier-hq-over-ceo-pay-scandal/>
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. sage.
- Stradling, R. (2002, 2002 May 04). Commuter-Rail Trip Gets Mixed Reviews from Raleigh, N.C.-Area Officials. *Knight Ridder Tribune Business News*, 1. <https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/commuter-rail-trip-gets-mixed-reviews-raleigh-n-c/docview/461793445/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Knight+Ridder+Tribune+Business+News&spage=1&date=2002-05-04&atitle=Commuter-Rail+Trip+Gets+Mixed+Reviews+from+Raleigh%2C+N.C.-Area+Officials&au=Stradling%2C+Richard&id=doi:>
- Sun, X., Zhu, F., Sun, M., Müller, R., & Yu, M. (2020). Facilitating Efficiency and Flexibility Ambidexterity in Project-Based Organizations: An Exploratory Study of Organizational Antecedents. *Project Management Journal*, 51(5), 556-572. <https://doi.org/10.1177/8756972820912562>
- Sungu, A. T. (2024). *Cultivating Narrative Change in Collective Sensemaking* (Publication no. 3152503161) [Ph.D.]. Illinois Institute of Technology. <https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/dissertations-theses/cultivating-narrative-change-collective/docview/3152503161/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=Cultivating+Narrative+Change+in+Collective+Sensemaking&spage=&date=2024-01-01&atitle=Cultivating+Narrative+Change+in+Collective+Sensemaking&au=Sungu%2C+Azra+Tugce&id=doi:> . Publicly Available Content Database.
- Technology, A. (2020). Bombardier CSeries CS100 / CS300. <https://www.aerospace-technology.com/projects/bombardier2/>

- The-Canadian-Press. (2017, 2017, février 7). *Federal government to give \$372.5M in loans to Bombardier*. Repéré le 2020, août 3 à <https://www.cbc.ca/news/canada/montreal/bombardier-announcement-feds-1.3971263>
- Thompson, J. B. (1983). *Critical hermeneutics: A study in the thought of Paul Ricoeur and Jürgen Habermas*. Cambridge university press.
- Thompson, J. D. (2013). LRT FOR CANADA'S CAPITAL. *Railway Age*, 214(9), 65-66,68.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/lrt-canadas-capital/docview/1442991178/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=00338826&volume=214&issue=9&title=Railway+Age&spage=65&date=2013-09-01&atitle=LRT+FOR+CANADA%27S+CAPITAL&au=Thompson%2C+John+D&id=doi:>
- Thompson, J. D. (2015). TRILLIUM BLOSSOMING. *Railway Age*, 216(10), 29-30.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/trillium-blossoming/docview/1731540776/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=00338826&volume=216&issue=10&title=Railway+Age&spage=29&date=2015-10-01&atitle=TRILLIUM+BLOSSOMING&au=Thompson%2C+John+D&id=doi:>
- Tomesco, F. (2020a). A220 deal is the 'dismantling of Bombardier,' critics say.
<https://montrealgazette.com/business/local-business/aerospace/bombardier-sells-off-a220-stake-ending-c-series-chapter>
- Tomesco, F. (2020b). *What went wrong at Bombardier? Everything*. Repéré le 2020, août 1 à <https://montrealgazette.com/news/local-news/what-went-wrong-at-bombardier-everything/>
- Tran, C. (2022a, 2022 Nov 30). 'Egregious': Public inquiry finds 'deliberate malfeasance' plagued Ottawa LRT project. *The Canadian Press*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/egregious-public-inquiry-finds-deliberate/docview/2745183295/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=The+Canadian+Press&spage=&date=2022-11-30&atitle=%27Egregious%27%3A+Public+inquiry+finds+%27deliberate+malfeasance%27+plagued+Ottawa+LRT+project&au=Tran%2C+Cindy&id=doi:>
- Tran, C. (2022b, 2022 Dec 02). Ottawa residents seek accountability, apologies over LRT system failures. *The Canadian Press*.

<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/ottawa-residents-seek-accountability-apologies/docview/2745670642/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=The+Canadian+Press&spage=&date=2022-12-02&atitle=Ottawa+residents+seek+accountability%2C+apologies+over+LRT+system+failures&au=Tran%2C+Cindy&id=doi>:

Tran, C. (2023a, 2023 Feb 10). Changes eyed after freezing rain shut down Ottawa LRT, workers removed ice 'by hand'. *The Canadian Press*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/changes-eyed-after-freezing-rain-shut-down-ottawa/docview/2775488363/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=The+Canadian+Press&spage=&date=2023-02-10&atitle=Changes+eyed+after+freezing+rain+shut+down+Ottawa+LRT%2C+workers+removed+ice+%27by+hand%27&au=Tran%2C+Cindy&id=doi>:

Tran, C. (2023b, 2023 Jan 27). City of Ottawa, transit group reach settlement over LRT contract dispute. *The Canadian Press*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/city-ottawa-transit-group-reach-settlement-over/docview/2770472161/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=The+Canadian+Press&spage=&date=2023-01-27&atitle=City+of+Ottawa%2C+transit+group+reach+settlement+over+LRT+contract+dispute&au=Tran%2C+Cindy&id=doi>:

Tran, C. (2023c, 2023 Apr 05). No timeline to reopen Ottawa LRT, trains still stuck after freezing rain shutdown. *The Canadian Press*.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/wire-feeds/no-timeline-reopen-ottawa-lrt-trains-still-stuck/docview/2797447136/se-2?accountid=14724>

<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=&volume=&issue=&title=The+Canadian+Press&spage=&date=2023-04-05&atitle=No+timeline+to+reopen+Ottawa+LRT%2C+trains+still+stuck+after+freezing+rain+shutdown&au=Tran%2C+Cindy&id=doi>:

Transport Canada. (2005). O-Train : Projet d'un train léger sur rail. *TP14252F*.

Trick, S. (2022). Ottawa's colossal LRT debacle: A brief-ish history. *TVO.org*.
<https://www.tvoy.org/article/ottawas-colossal-lrt-debacle-a-brief-ish-history>

- Tryhuba, A., Bashynskiy, O., Medvediev, Y., Slobodian, S., & Skorobogatov, D. (2019). JUSTIFICATION OF MODELS OF CHANGING PROJECT ENVIRONMENT FOR HARVESTING GRAIN, OILSEED AND LEGUME CROPS. *Independent Journal of Management & Production*, 10(7), 658-672.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14807/Ajmp.v10i7.922>
- Turner, R. J., Huemann, M., Anbari, F. T., & Bredillet, C. N. (2010). *Perspectives on projects*. Routledge.
- Tursunbayeva, A., Bunduchi, R., & Pagliari, C. (2020). “Planned Benefits” Can Be Misleading in Digital Transformation Projects: Insights From a Case Study of Human Resource Information Systems Implementation in Healthcare. *SAGE Open*, 10(2), 2158244020933881. <https://doi.org/10.1177/2158244020933881>
- ul Haque, E., & Mansoor, S. (2019). Semiotics Consultants (Pvt.) Limited: Framing the Collaborative Education Project. *Asian Journal of Management Cases*, 0972820119845232. <https://doi.org/10.1177/0972820119845232>
- Van-Praet, N. (2015, 2015, novembre 30). *Bombardier presses Ottawa for \$1-billion in aid for C Series*.[^] *The Globe and Mail* Repéré le 2020, août 3 à <https://www.theglobeandmail.com/report-on-business/bombardier-pressing-ottawa-for-1-billion-in-aid-for-c-series/article27536582/>
- van den Hurk, M., & Tasan-Kok, T. (2020). Contractual arrangements and entrepreneurial governance: Flexibility and leeway in urban regeneration projects. *Urban Studies*, 57(16), 3217-3235. <https://doi.org/10.1177/0042098019894277>
- Van Eemeren, F. H., & Houtlosser, P. (2001). Managing disagreement: Rhetorical analysis within a dialectical framework. *Argumentation and Advocacy*, 37(3), 150.
- Vergara, D., Antonio del, B., Lampropoulos, G., & Fernández-Arias, P. (2025). Trends and Applications of Artificial Intelligence in Project Management. *Electronics*, 14(4), 800. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/electronics14040800>
- Vuorinen, L., & Martinsuo, M. M. (2019). Lifecycle view of managing different changes in projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 12(1), 120-143. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/IJMPB-11-2017-0135>
- Waheeb, R. A., & Andersen, B. S. Causes of Problems in Post-Disaster Emergency Re-Construction Projects—Iraq as a Case Study. *Public Works Management & Policy*, 0(0), 1087724X21990034. <https://doi.org/10.1177/1087724x21990034>
- Waheeb, R. A., & Andersen, B. S. (2021). Causes of Problems in Post-Disaster Emergency Re-Construction Projects—Iraq as a Case Study. *Public Works Management & Policy*, 0(0), 1087724X21990034. <https://doi.org/10.1177/1087724x21990034>

- Waheeb, R. A., Andersen, B. S., & Suhili, R. A. (2020). Using ANN in emergency reconstruction projects post disaster. *International Journal of Engineering Business Management*, 12, 1847979020967835. <https://doi.org/10.1177/1847979020967835>
- Wall, D. (2017). Finish line in sight for phase one of Ottawa LRT. *Daily Commercial News*, 90(154), 1-3.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/finish-line-sight-phase-one-ottawa-lrt/docview/1930764022/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=22906991&volume=90&issue=154&title=Daily+Commercial+News&spage=&date=2017-08-11&atitle=Finish+line+in+sight+for+phase+one+of+Ottawa+LRT&au=Wall%2C+Don&id=doi:>
- Wall, D. (2019a). City of Ottawa awaits LRT trials results. *Daily Commercial News*, 92(157), 1-2.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/city-ottawa-awaits-lrt-trials-results/docview/2281718719/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=22906991&volume=92&issue=157&title=Daily+Commercial+News&spage=1&date=2019-08-15&atitle=City+of+Ottawa+awaits+LRT+trials+results&au=Wall%2C+Don&id=doi:>
- Wall, D. (2019b). Ottawa LRT ready to roll by March 31. *Daily Commercial News*, 92(8), 1-2.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-lrt-ready-roll-march-31/docview/2167214536/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=22906991&volume=92&issue=8&title=Daily+Commercial+News&spage=1&date=2019-01-11&atitle=Ottawa+LRT+ready+to+roll+by+March+31&au=Wall%2C+Don&id=doi:>
- Wanek-Libman, M. (2023). Ottawa LRT Stage 1: 103 Lessons on Building a Better Rail Line. *Mass Transit*, 48(8), 16-18,20.
<https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/trade-journals/ottawa-lrt-stage-1-103-lessons-on-building-better/docview/2755906715/se-2?accountid=14724>
<https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=03643484&volume=48&issue=8&title=Mass+Transit&spage=16&date=2022-12-01&atitle=Ottawa+LRT+Stage+1%3A+103+Lessons+on+Building+a+Better+Rail+Line&au=Wanek-Libman%2C+Mischa&id=doi:>

- Wang, L., Goh, M., Ding, R., & Pretorius, L. (2019). Improved simulated annealing based risk interaction network model for project risk response decisions. *Decision Support Systems*, 122, 113062. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dss.2019.05.002>
- Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in organizations* (Vol. 3). Sage publications Thousand Oaks, CA.
- Weick, K. E. (1998). Improvisation as a Mindset for Organizational Analysis. *Organization Science*, 9(5), 543-555. <https://doi.org/10.1287/orsc.9.5.543>
- Weick, K. E., Sutcliffe, K. M., & Obstfeld, D. (2005). Organizing and the Process of Sensemaking. *Organization Science*, 16(4), 409-421. <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0133>
- White, A. (1999). What is VAR? Value at risk. *Canadian Investment Review*, 12(2), 50. <https://sybiose.uqo.ca/apps/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?docview/205809476?accountid=14724>
- http://openurl.quebec.ca:9003/uqo?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&genre=article&sid=ProQ:ProQ%3Aabi global&atitle=What+is+VAR%3F+Value+at+risk&title=Canadian+Investment+Review&issn=08406863&date=1999-07-01&volume=12&issue=2&spage=50&au=White%2C+Alan&isbn=&jtitle=Canadian+Investment+Review&bttitle=&rft_id=info:eric/&rft_id=info:doi/
- Who was Christopher Columbus? Celebrated for 'discovering' the Americas, and why is he so controversial? [World News]. (2024, 10/15/2024 Oct 15). *The Economic Times*. <https://apps.uqo.ca/LoginSigparb/LoginPourRessources.aspx?url=https://www.proquest.com/newspapers/who-was-christopher-columbus-celebrated/docview/3116372277/se-2?accountid=14724>
- <https://uqo.on.worldcat.org/atoztitles/link?sid=ProQ:&issn=09718680&volume=&issue=&title=The+Economic+Times&spage=&date=2024-10-15&atitle=Who+was+Christopher+Columbus%3F+Celebrated+for+%27discovering%27+the+Americas%2C+and+why+is+he+so+controversial%3F&au=&id=doi:>
- Williamson, O. E. (1973). Markets and hierarchies: some elementary considerations. *The American economic review*, 63(2), 316-325.
- Wright, P., Mukherji, A., & Kroll, M. J. (2001). A reexamination of agency theory assumptions: extensions and extrapolations. *The Journal of Socio-Economics*, 30(5), 413-429.
- Yousefi, V., Siamak Haji, Y., & Tamošaitienė, J. (2019). Application of Duration Measure in Quantifying the Sensitivity of Project Returns to Changes in Discount Rates. *Administrative Sciences*, 9(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3390/admsci9010013>

- Yousefi, V., Yakhchali, S. H., & Tamošaitienė, J. (2019). Application of Duration Measure in Quantifying the Sensitivity of Project Returns to Changes in Discount Rates. *Administrative Sciences (2076-3387)*, 9(1), 13-13.
<https://doi.org/10.3390/admsci9010013>
- Zhang, X., Antwi-Afari, M. F., Zhang, Y., & Xing, X. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Organizational Justice and Project Performance: A Systematic Literature and Science Mapping Review. *Buildings*, 14(1), 259.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/buildings14010259>
- Zhou, S., Zhai, G., Lu, Y., & Shi, Y. (2019). The development of urban mega-projects in China: A case study of Nantong's metro project. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 2399808319894580. <https://doi.org/10.1177/2399808319894580>
- Ziembinska, P. (2014). Irrationality of Macroeconomic Forecasts and Behavioral Characteristics of Forecasters. *Frontiers in Finance and Economics*, 11(2), 24-40.
- Zimonjic, P. (2017, 2017, octobre 17). *As trade irritants pile up, Trudeau calls Trump to sell Bombardier-Airbus deal*. Repéré le 2020, août 3 à
<https://www.cbc.ca/news/politics/boeing-trump-bombardier-trudeau-1.4359467>

Appendice A

Formulaire de consentement à l'entrevue



PO Box 1250, succursale HULL, Gatineau (Québec) J8X 3X7

www.uqo.ca/ethique

Comité d'éthique de la recherche

Consent Form

Management of long-term projects: Stakeholders' perspectives

Francis Mensah

Department of Administrative Sciences

Director: Jan Saint-Macary, Ph. D.

Co-director: Jacques-Bernard Gauthier, Ph. D.

We hereby request your participation in the titled research project, which aims to better understand long-term projects and their management. The objectives of this research project are to understand how stakeholders, given their biases, impact projects and their management.

You are invited to participate in a research project consisting of taped interviews (audio recording only). Each interview will last on average an hour and half and will take place at the participant's place of work, remotely, or at any other location mutually agreed upon by the participant and the researcher.

Participation in this research project may expose you to privacy risks. According to the Tri-Council Policy Statement Ethical

Conduct for Research Involving Humans – TCPS 2 (2018)⁸, Privacy risks in research relate to the identifiability of participants, and the potential harms they, or groups to which they belong, may experience from the collection, use and disclosure of personal information. Privacy risks arise at all stages of the research life cycle, including initial collection of information, use and analysis to address research questions, dissemination of findings, storage and retention of information, and disposal of records or devices on which information is stored.

To mitigate privacy risks, the confidentiality of the data collected as part of this research project will be ensured in accordance with the laws and regulations applicable in the province of Quebec and the regulations and policies of the Université du Québec en Outaouais*. In addition, both the data collected, and the results of the research will in no way lead to your identification through the use of fictitious names. A fictitious name will be used for every participant and a fictitious name will be given to the project.

The results will be disseminated via a doctoral dissertation and possibly articles and conferences. The data collected will be stored electronically on the researcher's personal computer, located in a private office and secured with a password. All paper records will be shredded once scanned, saved on a personal computer, located in a home office, secured with a password. The digital records will be permanently erased once they have been transcribed. The rest of the digital data (anonymized transcripts, nVIVO file, scanned versions of paper documents, etc.) will be permanently deleted 5 years after the end of the research.

Your participation in this research project is voluntary. You are entirely free to participate or not, and to withdraw at any time without prejudice. If required, your data will be permanently destroyed. The risks associated with your participation are very minimal and the researcher undertakes, if necessary, to implement the necessary means to reduce or mitigate them. The contribution to the advancement of knowledge about long-term projects and their management are the anticipated direct benefits. No monetary compensation is granted.

This research project has received ethics committee approval. If you have any questions regarding this research project, please contact Francis Mensah at [REDACTED]. If you have any questions regarding the ethical aspects of this project, please contact André Durivage at andre.durivage@uqo.ca, Chair of the Research Ethics Committee of the Université du Québec en Outaouais.

**In particular, for control and verification purposes, your research data may be consulted by authorized UQO personnel, in accordance with the Règlement relatif à l'utilisation des ressources informatiques et des télécommunications.*

⁸ Canadian Institutes of Health Research, Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada, Social Sciences and Humanities Research Council, Tri-Council Policy Statement Ethical Conduct for Research Involving Humans – TCPS 2 (2018), <https://ethics.gc.ca/eng/documents/tcps2-2018-en-interactive-final.pdf>, viewed 2022-

Your signature indicates that you clearly understand the information about your participation in the research project and that you agree to participate. It does not mean that you agree to relinquish your rights or to release the researchers or those in charge from their legal or professional responsibilities. You are free to withdraw from the research project at any time without prejudice. Because your participation must be as informed as your initial decision to participate in the project, you must be fully aware of all of its implications during the course of the research project. Therefore, you should never hesitate to ask for clarification or new information during the course of the project

Having read the information regarding my participation in this research project, I hereby sign that I freely agree to participate.

The form is signed in two (2) copies, and I keep one copy of it.

CONSENT TO PARTICIPATE IN THE RESEARCH PROJECT:

Name of participant: _____

Signature of participant: _____

Date: _____

Name of researcher: Francis Mensah

Signature of researcher: _____

Date: _____

Appendice B

Schéma d'entrevue

INTERVIEW OUTLINE

Management of long-term projects: Stakeholders' perspective

OPENING

Before the participant arrives:

- Make sure everything is working properly.

Upon arrival of the participant:

- Welcome and make introductions.
- Present the research project.
- Review the content of the consent form.
- Welcome questions from the participant.
- Sign the consent form.
- Confirm duration of interview.
- Confirm other arrangements (bathroom, break, etc.).

Start of interview:

- Warn of the start of the recording.
- Start the recording.
- Recall the research objectives and therefore how the interview will work: To understand the role of stakeholders in the perception of the light rail project and its management.

Warm-up question(s)

- Tell me about your background
- Tell me about your work
- Tell me about your company

INTERVIEW PROTOCOL

Part A

Theme 1: Stakeholders	
Interest	1. Tell me about the light rail 2. Who were the players who had the most interest in seeing the project completed? 3. What about the other stakeholders, tell me about their motivations? 4. The project lasted several years. Did the positions of the stakeholders change during the project? a. What is your reading of this evolution? b. How do you explain this evolution? 5. What is your relationship with light rail? 6. How has your relationship to the project changed over time? 7. What were the key elements that led to these changes?
Why? (How?)	8. What was your role in the light rail project? 9. Tell me about your contribution to the project. 10. How does your contribution to the project compare to what you expected?
Power (Ability to influence the course of the project)	11. How did you influence the course of the project? 12. How has your ability to influence the project changed? a. How do you explain this evolution? 13. How have other stakeholders influenced the project? 14. How has their ability to influence the project changed? b. How do you explain this evolution? 15. What were the most surprising developments?
Cognitive biases ((Perceptions (or Perspective))	16. How has your perception of the project evolved? a. How do you explain this evolution? 17. What about the other key players in the project? a. How do you explain the evolution of their perception of the project? 18. How have these changes shaped the project? 19. What were the biggest challenges of the project?

Part B

Theme 2: Ontology

Changes	1. Describe the main changes during the project 2. How did these changes shape the project? 3. How would these changes have been prepared for, managed by the stakeholders? 4. How do you explain the fact that these changes were not anticipated?
----------------	---

Part C

Theme 3: Long term project

Diachronic project?	1. How have ongoing changes in the project been influenced by changes in the way the project and its components are perceived? 2. In what other ways can you explain the changes in the project?
Long-term management project	3. How do you think these changes have impacted the management of the project?

Part D

Theme 4: Complexity

Change in the level of complexity	1. What were the most complex aspects of the project? 2. How did the complexity of these aspects change during the project? 3. How did the changing complexity of certain aspects of the project affect the management of the project?
--	--

CLOSING

We are coming to the end of this interview.

Are there any points you would like to come back to?

Is there anything that we haven't talked about that you think is important to share with us?

Do you have any questions?

It often happens that after the interview you or I want to clarify some aspects. This is very important to make sure that I understand what you are saying. In this case, can I contact you? How can I get in touch with you? In case you want to contact me, you can always do so by email at menf01@uqo.ca.

Thank the participant for their time and participation

Appendice C

Biais d'optimisme et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Le Tableau C-1 inclut d'autres exemples de biais d'optimisme identifiés lors de l'analyse des données collectées lors de la revue de presse. Il complète le Tableau 5-16 qui présente d'autres exemples de manifestations de biais de disponibilité.

Tableau C-1

Autres instances de biais d'optimisme et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observables	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR	2010-2014 2015-2019	Prévisions révisions trop positives, minimisation des risques, absence de scénarios alternatifs, absence de marges de sécurité	Cognitif	"The total cost of the light-rail project is CAD 2.1bn (USD 2bn) [...] The city is now obtaining engineering design bids for the rail line, tunnel and stations." (p.1)	Le coût initial est présenté comme fixe, sans marge pour les dépassements. Les risques techniques et financiers ne sont pas discutés.
Consortium GTR					Communication axée sur les bénéfices transformateurs, minimisant les problèmes techniques futurs (ex: fissures des roues en 2020).
Gouvernement de l'Ontario					
Gouvernement du Canada					Le projet a finalement ouvert avec plus d'un an de retard (2019 vs 2018) et a connu des déraillements et pannes majeures, remettant

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observables	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
		scénarios alternatifs.		on budget." (Projet estimé à 2.1B\$) (p.1)	en cause les déclarations initiales "on time, on budget".
Maire d Ottawa					La déclaration optimiste et prématurée sur le budget et l'échéancier a pu minimiser la perception des risques pour les décideurs et le public, contribuant à un manque de préparation pour les futurs dépassements.
Maire d Ottawa			Cognitif	"Over the life of the construction project, 20 000 person years of employment will be created... A recent study... indicates that almost 60 per cent of Ottawa businesses indicated that the construction... will have a positive impact on their business."	La communication se focalise sur les bénéfices économiques anticipés (emplois, retombées) sans discuter des risques de dépassement de coûts, de retards ou de défaillances techniques, créant un récit excessivement positif.
Maire d Ottawa					
Maire d Ottawa					Le maire Watson annonce un achèvement pour 2018 malgré l'effondrement survenu en juin 2016, minimisant l'impact des risques et retards.
Maire d Ottawa					
Maire d Ottawa					La ligne a finalement ouvert en 2019 avec de nombreux problèmes, indiquant une sous-estimation des délais et complexités.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observables	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
		marges de sécurité			
Ville d'Ottawa					Cette estimation initiale, rendue publique, crée une attente d'avantages pour le projet dans l'esprit du public et des décideurs. Les coûts finals ayant largement dépassé ce montant, cela a contribué à une perception d'incompétence et à la justification de budgets supplémentaires.
Ville d'Ottawa	2010-2014	Surestimation des bénéfices, minimisation des risques, échéanciers trop optimistes	Cognitif	"The Confederation Line will be 12.5 kilometres with 13 stations. Opening of the LRT line is projected for 2017."	Annnonce d'une ouverture pour 2017 alors que le projet a connu des retards significatifs (ouvert en 2019). Minimisation des risques techniques et des délais.
Ville d'Ottawa	2010-2014	Absence de scénarios alternatifs	Cognitif	"City of Ottawa staff are recommending the completion of a light rail system by the spring of 2018, a year earlier than originally scheduled." (p.1)	La recommandation d'accélérer le projet d'un an, sans mentionner les risques accrus, démontre un optimisme planifié qui a pu conduire à une planification irréaliste et à des retards ultérieurs.
Ville d'Ottawa	2010-2014	Absence de scénarios alternatifs	Cognitif	"This project is on track and on budget and tunnel excavation is expected to be completed in the summer of 2016." (p.1)	La déclaration optimiste et prématurée sur le budget et l'échéancier a pu minimiser la perception des risques pour les décideurs et le public, contribuant à un manque de préparation pour les futurs dépassements.
Ville d'Ottawa	2010-2014	Prévisions trop positives, estimations de coûts initiales basses.	Cognitif	"The city currently estimates the contract of USD 2.1 bn". (p.1)	Effet : Cette estimation initiale, rendue publique, crée une attente d'avantages pour le projet dans l'esprit du public et des décideurs. Les coûts finals ayant largement dépassé ce montant, cela a contribué à une perception d'incompétence et a compliqué la justification

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observables	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
					des budgets supplémentaires.
Ville d Ottawa				"City of Ottawa staff are recommending the completion of a light rail system by the spring of 2018, a year earlier than originally scheduled." (p.1)	La décision d'accélérer le calendrier pour une date symbolique (2018) est prise sur la base d'une prévision optimiste, ignorant la complexité et les risques potentiels.
Ville d Ottawa					Le choix du consortium RTG sur la base d'un prix fixe a créé un sentiment de sécurité budgétaire, mais a également réduit la flexibilité pour adapter le projet face à des imprévus géotechniques ou de construction.
Ville d Ottawa				"The entire light rail project is estimated at CAD 2.1bn (USD 2.08bn) and expected to complete in December 2017." (p.2)	Le budget et l'échéancier initiaux (2017) étaient optimistes. Le projet a finalement dépassé le budget et a été mis en service en 2018, avec des problèmes persistants par la suite.
Ville d Ottawa	2010-2014 2015-2019	Prévisions révisions trop positives, minimisation des risques, absence de scénarios alternatifs, absence de marges de sécurité	Cognitif	"The total cost of the light-rail project is CAD 2.1bn (USD 2bn) [...] The city is now obtaining engineering design bids for the rail line, tunnel and stations." (p.1)	Le coût initial est présenté comme fixe, sans marge pour les dépassements. Les risques techniques et financiers ne sont pas discutés.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observables	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d'Ottawa					
Ville d'Ottawa					Communication axée sur les bénéfices transformateurs, minimisant les problèmes techniques futurs (ex: fissures des roues en 2020).
Ville d'Ottawa					Promesses économiques ambitieuses utilisées pour justifier le projet, sans analyse critique des risques.
Ville d'Ottawa					
Ville d'Ottawa					La ligne a finalement ouvert en 2019 avec de nombreux problèmes, indiquant une sous-estimation des délais et complexités.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observables	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR	2010-2014 2015-2019	Prévisions trop positives, sous-estimation des risques, minimisation des imprévus, échéanciers serrés	Cognitif	"The entire light rail project is estimated at CAD 2.1bn (USD 2.08bn) and expected to complete in December 2017." (p.2)	Le budget et l'échéancier initiaux (2017) étaient optimistes. Le projet a finalement dépassé le budget et a été mis en service en 2018, avec des problèmes persistants par la suite.
Consortium GTR	2010-2014 2015-2019	Prévisions révisions trop positives, minimisation des risques, absence de scénarios alternatifs, absence de marges de sécurité	Cognitif	"The total cost of the light-rail project is CAD 2.1bn (USD 2bn) [...] The city is now obtaining engineering design bids for the rail line, tunnel and stations." (p.1)	Le coût initial est présenté comme fixe, sans marge pour les dépassements. Les risques techniques et financiers ne sont pas discutés.
Consortium GTR	2015-2019	Prévisions trop positives, absence de marges de sécurité, ignorance des risques réels	Cognitif	"This \$2.1B, world-class transit system [...] is set to transform how people travel throughout the nation's capital." (p.1)	Communication axée sur les bénéfices transformateurs, minimisant les problèmes techniques futurs (ex: fissures des roues en 2020).

Note. Adaptés de Anonymous (2011b, 2011d, 2013d, 2014a); (2014b); Anonymous (2015a, 2016a, 2016c); "Canada : Mayor Watson announces \$360-million worth of Confederation Line contracts now committed to local firms" 2014); CCO - *Ottawa Light Rail Transit System - Ontario - Project Profile* 2017); "City At Loggerheads Over Proposed Tunnel" 2010); Druzin (2016); "IBI Group-Designed Confederation Line LRT Downtown Tunnel Opens to Public: Global design and technology firm designs underground segment of Ottawa's largest infrastructure project" 2019); Robinson (2012)

Appendice D

Biais d'erreur de planification et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Le Tableau D-1 inclut d'autres exemples de biais d'erreur de planification identifiés lors de l'analyse des données collectées lors de la revue de presse. Il complète le Tableau 5-17 qui présente d'autres exemples de manifestations de biais de disponibilité.

Tableau D-1

Autres instances de biais d'erreur de planification et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observables	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR	2005-2009 2010-2014 2015-2019	Tendance à planifier selon le meilleur scénario	Politique	"Construction Start Qtr: Q3 2013. Construction End Qtr: Q2 2018. (p.3)" ... "Latest update March 2017 – Construction works are underway." (p.6)	Le projet a été planifié avec une date de fin ferme (Q2 2018). L'article de 2017 (un an avant l'échéance) indique que les travaux "sont en cours", mais ne mentionne aucun retard. La ligne a finalement ouvert avec 16 mois de retard (sept. 2019) et a immédiatement connu des pannes, suggérant que l'échéancier était irréaliste et a peut-être compromis la qualité.
Consortium GTR	2010-2014	Échéanciers serrés	Politique	"A staff report contains a new project schedule that would have prequalification documents released this month, five months ahead of the original schedule... The aim is to have that contract signed in December 2012."	L'accélération du calendrier et la réduction des délais montrent une planification basée sur le meilleur scénario, ignorant les risques réels.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observables	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR			-		L'échéancier initial est très serré et ne prévoit pas de retards significatifs, menant à des reports multiples.
Consortium GTR					
Consortium GTR					Le retard du LRT a engendré une multiplication des chantiers routiers, créant des perturbations majeures dans la ville.
Consortium GTR					Nouvel échéancier fixé après plusieurs reports, toujours optimiste.
Maire d Ottawa	2010-2014 2015-2019	Plus le niveau de pouvoir des décideurs est élevé, plus ils accentuent l'erreur de planification	Politique	"Mayoral candidate Jim Watson has publicly fretted about the CAD 735M (USD 713.9M) estimated cost of the tunnel..." (2010) et déclarations ultérieures	Les décideurs politiques ont maintenu un discours optimiste et ferme sur les délais et coûts pour préserver la crédibilité politique, ignorant les signaux d'alarme.
Ville d Ottawa	2005-2009 2010-2014 2015-2019	Tendance à planifier selon le meilleur scénario	Politique	"Construction Start Qtr: Q3 2013. Construction End Qtr: Q2 2018. (p.3)" ... "Latest update March 2017 – Construction works are underway." (p.6)	Le projet a été planifié avec une date de fin ferme (Q2 2018). L'article de 2017 (un an avant l'échéance) indique que les travaux "sont en cours", mais ne mentionne aucun retard. La ligne a finalement ouvert avec 16 mois de retard (sept. 2019) et a immédiatement connu des pannes, suggérant que l'échéancier était irréaliste et a peut-être compromis la qualité.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observables	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d'Ottawa	2010-2014	Échéanciers serrés, absence de marges de sécurité, minimisation des imprévus	Cognitif	"The original alignment was chosen based on the understanding of the limited available geotechnical data at that time."(P.2-3)	Le choix de l'alignement initial sur la base de données géotechniques incomplètes a conduit à des modifications coûteuses et à des retards, illustrant une planification basée sur des hypothèses fragiles.
Ville d'Ottawa	2010-2014	Échéanciers serrés, accélération du calendrier sans marge supplémentaire	Politique	"During the assignment, the city of Ottawa made the decision to accelerate the overall project schedule by one year, moving the proposed opening date from the spring of 2019 to the spring of 2018." (p.1)	La décision d'avancer la date d'ouverture d'un an a compressé toutes les phases du projet, augmentant la pression sur la conception préliminaire et réduisant les marges pour les imprévus, contribuant à des risques futurs.
Ville d'Ottawa	2010-2014	Échéanciers serrés	Politique	"A staff report contains a new project schedule that would have prequalification documents released this month, five months ahead of the original schedule... The aim is to have that contract signed in December 2012."	L'accélération du calendrier et la réduction des délais montrent une planification basée sur le meilleur scénario, ignorant les risques réels.
Ville d'Ottawa	2010-2014 2015-2019	Échéanciers serrés, révisions fréquentes, absence de marges de sécurité	Politique	"Work on the tunnel is expected to start in July 2013. The route is expected to be in service by May 2018." (p.1)	L'échéancier initial est très serré et ne prévoit pas de retards significatifs, menant à des reports multiples.
Ville d'Ottawa	2015-2019	Tendance à planifier selon le meilleur scénario, ignorant les risques réels.	Cognitif	"Overall, the construction of the Confederation Line LRT project remains on schedule." (publié après un affaissement de terrain majeur).	Effet : L'affirmation que le projet reste dans les temps après un incident majeur montre une planification ancrée dans le scénario optimal, retardant potentiellement une réévaluation réaliste des calendriers et des mesures d'atténuation des risques.
Ville d'Ottawa	2015-2019	Absence de marges de sécurité, échéanciers serrés	Politique	"There is no question we anticipated OC Transpo and the LRT would be up and running by now." (p.1)	Le retard du LRT a engendré une multiplication des chantiers routiers, créant des perturbations majeures dans la ville.
Ville d'Ottawa	2015-2019	Planification selon le meilleur scénario, absence de marges de sécurité, échéanciers serrés, absence de scénarios alternatifs	Politique	"Construction began on phase one... in 2013... The 2018 finish line for phase one... is squarely in sight." (p.1) et "revenue service expected in late May (2018)." (p.2)	L'article, publié en août 2017, maintient un optimisme fort pour une mise en service en mai 2018, malgré les retards déjà connus (effondrements en 2016). Le service a

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observables	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
					finalement commencé en septembre 2019.
Ville d'Ottawa					Nouvel échéancier fixé après plusieurs reports, toujours optimiste.

Note. Adaptés de Anonymous (2011c, 2013a, 2016d); CCO - *Ottawa Light Rail Transit System - Ontario Project Profile* 2017); Koroluk (2011a); "LRT delay compounding busy construction year in Ottawa" 2019); Robinson (2014); Wall (2017)

Appendice E

Biais de surconfiance et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Le Tableau E-1 inclut d'autres exemples de biais de surconfiance identifiés lors de l'analyse des données collectées lors de la revue de presse. Il complète le Tableau 5-19 qui présente d'autres exemples de manifestations de biais de disponibilité.

Tableau E-1

Autres instances de biais de surconfiance et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observées	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Autres					Le projet est présenté comme un modèle d'innovation et d'efficacité, ce qui a contribué à obtenir un prix et à renforcer la confiance, mais a aussi masqué les risques de gouvernance et de contrôle pour la Ville.
Consortium GTR					Le projet est présenté comme un modèle d'innovation et d'efficacité, ce qui a contribué à obtenir un prix et à renforcer la confiance, mais a aussi masqué les risques de gouvernance et de contrôle pour la Ville.
Gouvernement de l'Ontario					Annonce d'un financement massif basée sur une vision optimiste, sans évaluation détaillée des risques de mise en œuvre.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observées	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Gouvernement de l'Ontario					Annnonce d'un financement massif basée sur une vision optimiste, sans évaluation détaillée des risques de mise en œuvre.
Gouvernement du Canada					Annnonce d'un financement massif basée sur une vision optimiste, sans évaluation détaillée des risques de mise en œuvre.
Maire d'Ottawa					Annnonce d'un financement massif basée sur une vision optimiste, sans évaluation détaillée des risques de mise en œuvre.
Maire d'Ottawa					
Ville d'Ottawa					Annnonce d'un financement massif basée sur une vision optimiste, sans évaluation détaillée des risques de mise en œuvre.
Ville d'Ottawa	2010-2014	Excès de confiance dans ses propres estimations, refus de consulter des experts (ou minimisation de leur avis)	Cognitif	"The original alignment was chosen based on the understanding of the limited available geotechnical data at that time," (p.2)	La décision initiale de tracé a été prise avec des données géotechniques limitées, indiquant une confiance excessive dans les connaissances disponibles. Cela a nécessité un ajustement coûteux du tracé par la suite.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observées	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d Ottawa					Le projet est présenté comme un modèle d'innovation et d'efficacité, ce qui a contribué à obtenir un prix et à renforcer la confiance, mais a aussi masqué les risques de gouvernance et de contrôle pour la Ville.
Ville d Ottawa					Le projet est présenté comme un modèle d'innovation et d'efficacité, ce qui a contribué à obtenir un prix et à renforcer la confiance, mais a aussi masqué les risques de gouvernance et de contrôle pour la Ville.
Ville d Ottawa					Déclaration prématurée de respect des délais et du budget, malgré des signaux contraires.
Ville d Ottawa					Déclaration prématurée de respect des délais et du budget, malgré des signaux contraires.

Note. Adaptés de "BR-Ottawa-LRT" 2021); CCO - *Ottawa Light Rail Transit System - Ontario Project Profile* 2017); "Long-Term Support for Ottawa Public Transit" 2004); "Press Release: Ottawa Light Rail Transit Project Underwritten by National Bank Financial and Sun Life Financial Wins North American PPP Deal of the Year Award" 2014); Robinson (2012)

Appendice F

Biais de disponibilité et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Le Tableau F-1 inclut d'autres exemples de biais de disponibilité identifiés lors de l'analyse des données collectées lors de la revue de presse. Il complète le Tableau 5-21 qui présente d'autres exemples de manifestations de biais de disponibilité.

Tableau F-1

Autres instances de biais de disponibilité et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Autres	2015-2019	Jugements influencés par des informations facilement accessibles	Cognitif	« Reports were that the injuries were relatively minor and that one worker may have suffered a broken hand. » (p.1)	L'accent est mis sur le caractère « mineur » des blessures, ce qui peut minimiser la perception du risque et retarder des réformes de sécurité plus profondes.
Maire d'Ottawa	2000-2004	Décisions fondées sur des exemples récents ou médiatisés, références à des cas marquants plutôt qu'à des données globales	Politique	"If we can't put transit in place, we can't do uncontrolled growth," Chiarelli said. (p.1)	Lie le développement immobilier de manière simpliste au financement du transit, ignorant des solutions de planification plus nuancées.
Maire d'Ottawa	2015-2019	- Refus de consulter des experts	Politique	"...they discussed problems with the LRT project that were not disclosed to the rest of the council." (WhatsApp group chat).	Les décideurs de haut niveau se sont appuyés sur des canaux de communication informels et privés pour discuter des problèmes, privant le conseil dans son ensemble d'informations complètes et cruciales, ce qui a entravé la surveillance et la prise de décision collective.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Maire d Ottawa		-	-		La communication sélective et le manque de transparence ont empêché une résolution rapide des problèmes.
Usagers					La récurrence des pannes climatiques (pluie verglaçante) influence fortement la perception publique et la couverture médiatique, mais les solutions tardent à être mises en œuvre.
Ville d Ottawa	2015-2019		-		La solution choisie répond directement aux préoccupations les plus visibles et accessibles (préservation des parcs, paysage), potentiellement au détriment d'une analyse plus froide et complète des coûts/avantages d'autres options.
Ville d Ottawa					Le gestionnaire rejette les préoccupations des travailleurs comme des "on-dit", privilégiant les données officielles (plus accessibles pour lui) plutôt que d'enquêter sur des signalements potentiellement critiques, ce qui pourrait compromettre la sécurité.
Ville d Ottawa	2015-2019	Refus de consulter des experts	Politique	"...they discussed problems with the LRT project that were not disclosed to the rest of the council." (WhatsApp group chat).	Les décideurs de haut niveau se sont appuyés sur des canaux de communication informels et privés pour discuter des problèmes, privant le conseil dans son ensemble d'informations complètes et cruciales, ce qui a entravé la surveillance et la prise de décision collective.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Ville d'Ottawa	2015-2019	Préférence pour l'information accessible aux données complètes	Politique	"The report said that had a significant impact on the project's overall timelines, and led to issues with sharing information between the transit group and the city." (p.1)	La communication sélective et le manque de transparence ont empêché une résolution rapide des problèmes.

Note. Adaptés de Anonymous (2015b, 2016b); "Building block" 2003); "Ottawa's transit boss defends safety at LRT construction sites" 2017); Tran (2022b, 2023b, 2023c).

Appendice G

Biais d'ancrage et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Le Tableau G-1 inclut d'autres exemples de biais d'ancrage identifiés lors de l'analyse des données collectées lors de la revue de presse. Il complète le Tableau 5-23 qui présente d'autres exemples de manifestations de biais de disponibilité.

Tableau G-1

Autres instances de biais d'ancrage et leurs impacts sur le projet selon l'analyse de la presse

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
Consortium GTR					Le budget initial de 2,1 milliards \$ est resté l'ancre, malgré les dépassements et retards ultérieurs (effondrement en 2016, retard en 2019).
					Le plafond budgétaire initial a servi d'ancre, limitant la flexibilité et incitant à sous-estimer les coûts réels.
Ville d'Ottawa					
	2010-2014				Le plafond budgétaire initial a servi d'ancre, limitant la flexibilité et incitant à sous-estimer les coûts réels.

Partie prenante	Quinquennat	Indicateurs observés	Biais cognitif ou politique?	Extrait de l'article montrant le biais	Extrait/Description montrant l'effet sur la décision
				market observers labelled aggressive." (p. 1)	
					L'estimation initiale de 2,1 G\$ a servi d'ancre, rendant difficile la remise en question des augmentations de coûts ultérieures.
	2010-2014	Influence excessive d'une première information (estimation initiale de coût) sur les décisions ultérieures.	Cognitif	"a revised plan for the tunnel... means the whole project can be brought in at \$2.1 billion, the amount originally planned."	Effet : L'objectif de maintenir le coût à 2,1 G\$ (l'ancre) a directement conduit à la décision de réviser le design du tunnel (le rendant moins profond), impactant potentiellement l'ingénierie et les risques à long terme pour respecter ce chiffre symbolique.
	2010-2014	Référence constante à une estimation initiale	Cognitif	"Mayor Jim Watson says he believes the project can be brought in on budget after city staff modified the overall design to make the main tunnel shallower and slightly shorter. That means the tunnel's cost has been trimmed to about \$500 million from the original \$700 million." (p.1)	L'ancrage sur le budget initial (\$700M) influence les décisions de modification du design pour rester dans la fourchette, même avec des changements majeurs.

Note. Adapté de Anonymous (2011a, 2012a); "City At Loggerheads Over Proposed Tunnel" 2010); "DEAL ANALYSIS: Ottawa LRT" 2013); Koroluk (2011b); J. D. Thompson (2013)