



MÉMOIRE

PRÉSENTÉ À

L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN GESTION DE PROJET

PAR

ALAIN BRUNO KOUNYINYI TALLA

DÉPASSEMENTS DE COÛTS DANS LES PROJETS PUBLICS NUMÉRIQUES :

ÉTUDE DE CAS DU PROJET PHÉNIX

SEPTEMBRE 2026

RÉSUMÉ

Ce mémoire vise à analyser les mécanismes expliquant les dépassements de coûts observés dans les projets publics numériques à partir de l'étude du projet de système de paie Phénix mis en œuvre par le gouvernement du Canada. L'objectif de la recherche est de mieux comprendre les pratiques d'estimation et de gestion des coûts associées à ce projet, d'identifier les écarts entre les pratiques observées et les recommandations issues de la littérature scientifique, et de proposer des pistes d'amélioration adaptées au contexte des projets publics.

La recherche adopte une approche qualitative fondée sur une étude de cas unique. Les données mobilisées proviennent principalement de l'analyse documentaire de rapports d'audit, de documents gouvernementaux et de travaux parlementaires portant sur le projet Phénix. L'analyse repose sur une démarche d'analyse thématique permettant d'identifier les principaux facteurs explicatifs des dépassements de coûts. Les résultats sont interprétés à la lumière de deux cadres analytiques complémentaires : le modèle d'estimation des coûts de gestion de projet COPROJEMO et le modèle de gouvernance collaborative.

Les résultats mettent en évidence que les dépassements de coûts observés dans le projet Phénix s'expliquent notamment par une sous-estimation initiale de l'effort de gestion, des mécanismes de coordination insuffisants entre les acteurs impliqués et certaines limites dans les dispositifs de gouvernance du projet. À partir de ces constats, la recherche propose un cadre d'amélioration de la gestion des coûts dans les projets publics numériques, combinant des méthodes d'estimation paramétriques plus adaptées et un renforcement des mécanismes de gouvernance collaborative.

Mots-clés : gestion des coûts, projets publics numériques, dépassements de coûts, gouvernance collaborative, COPROJEMO, projet Phénix.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements s'adressent à toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce mémoire et à la réussite de ce travail de recherche.

J'exprime ma profonde gratitude à ma directrice de mémoire, la professeure Salmata OUEDRAOGO, pour son encadrement, ses conseils éclairés, sa rigueur scientifique et sa disponibilité tout au long de cette recherche. Ses orientations et ses encouragements ont été déterminants dans l'aboutissement de ce travail.

Je tiens également à remercier l'ensemble des professeurs et du personnel académique de l'UQAC pour la qualité de la formation reçue et pour les connaissances acquises durant mon parcours universitaire.

Enfin, j'adresse mes remerciements les plus sincères à ma famille pour son soutien constant. Je souhaite exprimer une reconnaissance particulière à ma mère, Marie Béatrice MANOUERE, ainsi qu'à mon frère, Moïse MBOUOMBOUO NJAYOU, pour leur soutien, leur suivi et leurs encouragements tout au long de mes études et de la réalisation de ce mémoire.

À toutes celles et ceux qui m'ont soutenu, encouragé et accompagné dans ce parcours, je témoigne ma profonde reconnaissance

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	II
REMERCIEMENTS	III
TABLE DES MATIÈRES	IV
LISTE DES TABLEAUX	IX
LISTE DES FIGURES	X
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	XI
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
CHAPITRE 1 :	8
REVUE DE LA LITTÉRATURE	8
1.1 DÉPASSEMENTS DES COÛTS ET PROJET PUBLIC: DÉFINITIONS ET ENJEUX	8
1.2 L'AMPLEUR DES DÉPASSEMENTS DE COÛTS DANS LES PROJETS PUBLICS	15
1.3 FACTEURS EXPLICATIFS DES DÉPASSEMENTS DE COÛTS DANS LES PROJETS PUBLICS	19
1.3.1 Facteurs techniques et de gestion.....	20
1.3.2 Facteurs politiques et stratégiques	21
1.3.3 Facteurs psychologiques et comportementaux	22
1.3.4 Facteurs institutionnels, juridiques et contextuels	22
1.4 IMPACTS DES DÉPASSEMENTS DE COÛTS SUR LES PROJETS PUBLICS	27
1.4.1 Conséquences sur les résultats et les délais	27
1.4.2 Perceptions et réactions des parties prenantes	28
1.4.3 Influence des modèles de gouvernance et des contextes politiques	28
1.5 BONNES PRATIQUES ET RECOMMANDATIONS ISSUES DE LA LITTÉRATURE.....	29
1.5.1 Amélioration de la précision des estimations initiales.....	30
1.5.2 Renforcement du suivi et du contrôle budgétaire	31
1.5.3 Gouvernance, transparence et collaboration	32
1.5.4 Développement des compétences et pratiques managériales	34
1.5.5 Synthèse et principes directeurs.....	35
1.6 LACUNES IDENTIFIÉES DANS LA LITTÉRATURE	37
CHAPITRE 2 :	43
CADRE CONCEPTUEL ET THÉORIQUE.....	43
2.1 CLARIFICATION DES CONCEPTS CLÉS.....	43

2.1.1	Gestion des coûts dans les projets publics	43
2.1.2	Gouvernance et transparence des projets.....	44
2.1.3	Collaboration entre parties prenantes	45
2.1.4	Schéma des concepts clés	46
2.1.5	Le modèle COPROJEMO.....	47
2.1.6	Le modèle de la gouvernance collaborative : apports et limites.....	49
2.1.7	Articulation des modèles pour construire le cadre d'analyse	51
2.1.8	Justification du choix des modèles et comparaison critique.....	54
2.1.9	Utilisation des modèles comme grilles d'analyse.....	57
CHAPITRE 3 :		61
MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE		61
3.1	POSITIONNEMENT ÉPISTÉMOLOGIQUE	61
3.2	TYPE DE RECHERCHE ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE	63
3.3	SOURCES ET CRITÈRES DE SÉLECTION DES DONNÉES	66
3.3.1	Choix de la stratégie de collecte des données.....	66
3.3.2	Types de sources mobilisées	67
3.3.3	Critères de sélection des documents	69
3.3.4	Justification du recours aux données secondaires.....	71
3.4	STRATÉGIE D'ANALYSE : ANALYSE THÉMATIQUE	72
3.4.1	Justification du choix de l'analyse thématique	73
3.4.2	Démarche générale de l'analyse thématique	74
3.4.3	Processus de codage et construction des thèmes	76
3.4.4	Articulation entre l'analyse abductive et les cadres théoriques.....	80
3.4.5	Lien entre la stratégie d'analyse et la structure du chapitre 4.....	83
3.5	FIABILITÉ, VALIDITÉ ET LIMITES MÉTHODOLOGIQUES	85
3.5.1	Fiabilité et crédibilité de la démarche de recherche	86
3.5.2	Validité interprétative et portée analytique	88
3.5.3	Limites méthodologiques de la recherche	89
CHAPITRE 4 :		92
ANALYSE EMPIRIQUE - ÉTUDE DE CAS DU PROJET PHÉNIX		92
4.1	PRÉSENTATION DU PROJET PHÉNIX	93
4.1.1	Genèse et objectifs du projet.....	93
4.1.2	Budget initial et évolution des coûts.....	95
4.2	CAUSES DU DÉPASSEMENT DES COÛTS DU PROJET PHÉNIX	98
4.2.1	Sous-estimation initiale de la complexité du projet.....	99
4.2.2	Réduction de l'étendue fonctionnelle et décisions techniques à risque.....	99
4.2.3	Défaillances de gouvernance et prise de décision inadéquate	100
4.2.4	Instabilité opérationnelle et coûts correctifs imprévus	101

4.2.5	Inefficacité du processus de centralisation et préparation insuffisante des ministères	101
4.3	ANALYSE SELON LE MODÈLE COPROJEMO	102
4.3.1	Évaluation des size drivers	103
4.3.2	Analyse des multiplicateurs d'effort.....	106
4.4	ANALYSE SELON LE MODÈLE DE LA GOUVERNANCE COLLABORATIVE	110
4.4.1	Conditions initiales défavorables à une dynamique collaborative.....	110
4.4.2	Un design institutionnel non inclusif et insuffisamment transparent.....	111
4.4.3	Un leadership orienté sur l'échéancier plutôt que sur la facilitation	112
4.4.4	Un processus collaboratif quasi inexistant.....	113
4.4.5	Une gouvernance défaillante menant directement aux dépassements de coûts..	114
4.5	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE L'ANALYSE.....	116
4.5.1	Convergence des constats techniques et institutionnels.....	116
4.5.2	Mécanisme explicatif intégré du dépassement de coûts	117
CHAPITRE 5 :		121
DISCUSSION ET CONCLUSION.....		121
5.1	INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS À LA LUMIÈRE DE LA LITTÉRATURE.....	121
5.1.1	Confirmation et approfondissement des travaux sur la sous-estimation des coûts dans les projets publics	122
5.1.2	Le rôle de la gouvernance dans la dynamique des dépassements de coûts	124
5.1.3	L'importance de l'articulation entre estimation technique et dynamique institutionnelle	125
5.2	LEÇONS TIRÉES DU CAS PHÉNIX.....	126
5.2.1	Intégrer explicitement la complexité dans l'estimation initiale.....	126
5.2.2	Séquencer la mise en œuvre et institutionnaliser les essais progressifs	126
5.2.3	Faire de la gouvernance collaborative un levier de performance budgétaire	127
5.2.4	Coupler estimation et gouvernance : une logique de double verrou.....	128
5.3	RECOMMANDATIONS PRATIQUES POUR LA GESTION DES PROJETS PUBLICS	128
5.3.1	Renforcer l'estimation initiale par des modèles paramétriques adaptés au secteur public	129
5.3.2	Déployer les projets publics selon un phasage progressif fondé sur des pilotes opérationnels.....	129
5.3.3	Instaurer une gouvernance collaborative fondée sur la transparence, la participation et la responsabilité partagée.....	130

5.3.4	Renforcer la préparation organisationnelle et la capacité opérationnelle avant toute mise en production.....	131
5.3.5	Mettre en place un pilotage budgétaire continu appuyé sur des indicateurs intégrés et des audits indépendants.....	131
5.4	CONTRIBUTIONS THÉORIQUES ET MANAGÉRIALES	132
5.4.1	Contributions théoriques.....	132
5.4.2	Contributions managériales	134
5.5	LIMITES DE LA RECHERCHE ET PISTES FUTURES	137
5.6	CONCLUSION GÉNÉRALE	139
	ANNEXES	143
	BIBLIOGRAPHIE.....	144

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des définitions du dépassement de coûts et des projets publics .	14
Tableau 2 : Exemples de dépassements de coûts dans les grands projets	17
Tableau 3 : Catégorisation des causes et des explications des dépassements de coûts	24
Tableau 4 : Synthèse des bonnes pratiques de gestion des coûts dans les projets publics	36
Tableau 5 : Synthèse des principales lacunes identifiées dans la littérature	41
Tableau 6 : Comparaison critique des modèles de gestion de projet	57
Tableau 7 : Exemples de codage ouvert à partir des documents institutionnels	77
Tableau 8 : Illustration de la chaîne d'évidence analytique	78
Tableau 9 : Cadrage des principaux montants associés au projet Phénix	98
Tableau 10 : Synthèse des size drivers COPROJEMO appliqués au projet Phénix .	105
Tableau 11 : Évaluation des multiplicateurs d'effort du modèle COPROJEMO appliqués au projet Phénix.....	109
Tableau 12 : Application du modèle de gouvernance collaborative au projet Phénix	115

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma des concepts clés (Source : Auteur)	46
Figure 2 : Schéma du cadre conceptuel intégré (Source: Auteur)	53
Figure 3 : Schéma d'analyse du cas Phénix en deux grilles (Source: Auteur).....	59
Figure 4 : Synthèse de la démarche méthodologique de la recherche	65
Figure 5 : Schéma du processus d'analyse abductive.....	82
Figure 6 : Modèle explicatif intégré du dépassement de coûts du projet Phénix.....	119
Figure 7 : Cadre intégré d'amélioration de la maîtrise des coûts dans les projets publics numériques	136

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

BVG : Bureau du vérificateur général du Canada / Office of the Auditor General of Canada

COM : Communications (driver COPROJEMO)

COCOMO : Constructive Cost Model

COCOMO II : Constructive Cost Model II

COPROJEMO : Constructive Project Management Cost Model

COSYSMO : Constructive Systems Engineering Cost Model

CPI : Cost Performance Index

DPB : Directeur parlementaire du budget / Parliamentary Budget Officer

DOC : Documentation (driver COPROJEMO)

ERP : Enterprise Resource Planning

EVM : Earned Value Management

G\$: Milliards de dollars

IBM : International Business Machines

ISO : International Organization for Standardization

IT : Information Technology

KPI : Key Performance Indicator

M\$: Millions de dollars

MMRE : Mean Magnitude of Relative Error

MSC : Multisite / Interoperability (driver COPROJEMO)

NHS : National Health Service (Royaume-Uni)

OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques / OECD

PERT : Program Evaluation and Review Technique

PM : Person-Month(s) / Mois-personnes

PMBOK : Project Management Body of Knowledge

PPP : Partenariat public-privé / Public-Private Partnership

PRQ : Project Requirements (driver COPROJEMO)

RACI : Responsible, Accountable, Consulted, Informed

RH : Ressources humaines

SHM : Stakeholder Management (driver COPROJEMO)

SPI : Schedule Performance Index

SPAC : Services publics et Approvisionnement Canada

TI : Technologies de l'information

UQAC : Université du Québec à Chicoutimi

INTRODUCTION GÉNÉRALE

La gestion des coûts dans les projets publics constitue un enjeu stratégique de gouvernance et de performance administrative, dans la mesure où la maîtrise des ressources financières conditionne la crédibilité institutionnelle et l'atteinte des objectifs publics Flyvbjerg (2014); (Gasik, 2022; Mazouz, 2017). Ces projets concernent les infrastructures, la santé ou la transformation numérique, mobilisent des ressources considérables et sont soumis à des exigences élevées en matière de transparence et de responsabilité Crawford and Helm (2009). Pourtant, malgré l'évolution des méthodes et des cadres de gestion, les dépassements budgétaires demeurent fréquents et préoccupants (Chadee et al., 2023; Flyvbjerg, 2017b).

Au Canada par exemple, le système de paie Phoenix, conçu pour moderniser la gestion salariale des fonctionnaires, illustre bien cette dérive : prévu à 310 millions de dollars, les coûts nécessaires pour corriger les dysfonctionnements et stabiliser le système ont par la suite été estimés à environ 2,2 milliards de dollars en 2018 (Comité permanent des comptes publics, 2018). De même, le projet SAAQclic, lancé par la Société de l'assurance automobile du Québec pour numériser ses services, a vu son budget passer de 638 millions à plus de 1,1 milliard de dollars, soit une augmentation de 73 %, imputable à une sous-estimation de la complexité et à des ajustements technologiques majeurs (McCormick, 2025; Vallée, 2025; Vérificateur général du, 2025). Par ailleurs, l'application ArriveCAN, développée pour faciliter le contrôle sanitaire aux frontières canadiennes pendant la pandémie de COVID-19, constitue également un exemple de dérive budgétaire, le coût total du projet ayant dépassé

54 millions de dollars selon le Bureau du vérificateur général du Canada (2024). Ces exemples illustrent les défis persistants liés à la planification, au contrôle des coûts et à la gouvernance des grands projets numériques

Ces écarts sont fréquents et significatifs dans les projets publics. Une méta-analyse de Flyvbjerg et al. (2002) portant sur 258 projets d'infrastructure révèle que 86 % des projets dépassent leur budget, avec une moyenne de 28 % d'augmentation des coûts. Dans le domaine des technologies de l'information, Chadee et al. (2023) indiquent que près de 70 % des projets gouvernementaux présentent des dépassements, souvent liés à des estimations initiales irréalistes et à des changements de portée. Crawford and Helm (2009) soulignent que ces dérives compromettent la performance globale et la crédibilité des administrations publiques, entraînant des retards et une perte de confiance des citoyens. Les causes de ces dépassements des coûts ne sont pas uniquement techniques : elles traduisent également des faiblesses organisationnelles et comportementales, amplifiées par des environnements institutionnels complexes (Ansell & Gash, 2008; Catalão et al., 2023b; Molinari et al., 2024) . Ces auteurs mettent en évidence que la complexité institutionnelle accroît les risques de conflits et de fragmentation, tandis que les biais cognitifs tels que l'optimisme excessif et la planification fallacieuse aggravent les dérives budgétaires Flyvbjerg, Lovallo, et al. (2023)

Afin de répondre aux défis identifiés, la littérature met en évidence deux leviers d'action complémentaires. D'une part, COPROJEMO (Constructive Project Management Cost Model), un modèle paramétrique d'estimation de l'effort et des coûts de gestion de projet développé par Young et al. (2024), offre la possibilité d'anticiper les coûts en prenant

en compte des variables telles que la taille du projet, sa complexité et le nombre d'acteurs impliqués (Young et al., 2024). D'autre part, Ansell and Gash (2008), promeut une dynamique fondée sur la coopération, la transparence et la coresponsabilité des parties prenantes, contribuant ainsi à atténuer les risques associés à la fragmentation institutionnelle. La présente recherche s'inscrit dans une démarche intégrative visant à croiser ces deux cadres d'analyse afin d'examiner les causes des dépassements de coûts dans les projets publics. En mobilisant l'étude de cas du projet Phénix, elle cherche à formuler des recommandations à la fois pratiques et théoriques, susceptibles de contribuer à une meilleure maîtrise budgétaire, à une transparence accrue ainsi qu'à une amélioration globale de la performance des projets financés par des fonds publics

Les projets publics sont des initiatives financées par l'État et mises en œuvre pour générer des bénéfices sociaux (Baranauskiene et al., 2015; Gasik, 2016; Kuchta & Marchwicka, 2021). Ces projets présentent fréquemment des dépassements de coûts significatifs malgré l'évolution des pratiques de gestion, notamment en raison d'estimations initiales imprécises, de risques institutionnels, de problèmes de coordination et de faiblesses organisationnelles (Berg et al., 2025; Chadee et al., 2023; Monyane et al., 2020). Ces constats se vérifient dans différents contextes nationaux, comme en Belgique où les analyses de Molinari et al. (2024) révèlent des écarts répétés dus aux facteurs organisationnels, relationnels et institutionnels notamment la qualité insuffisante des documents techniques, une estimation imprécise du périmètre et des délais, des risques liés aux permis et des problèmes de coordination entre acteurs.

Bien que la littérature propose des approches pour améliorer la gestion des coûts, telles que les modèles paramétriques d'estimation (Young et al., 2024), les cadres de gouvernance collaborative (Ansell & Gash, 2008), ou encore les pratiques Lean (Monyane et al., 2020), leur application demeure partielle et souvent inefficace dans les projets publics (Beste & Klakegg, 2022; Gargeya et al., 2019). Plusieurs lacunes persistent : une faible contextualisation des modèles d'estimation aux spécificités du secteur public, un manque de cadres intégrés combinant gouvernance et estimation, ainsi qu'une adoption limitée des outils analytiques modernes (Berg et al., 2025; Young et al., 2024).

Ainsi, la littérature ne propose pas encore de cadre unifié permettant d'articuler simultanément les dimensions techniques de l'estimation des coûts et les dimensions organisationnelles et collaboratives de la gouvernance pour comprendre les dépassements budgétaires dans les projets publics, notamment numériques. Ce manque constitue un gap théorique et pratique important. Dans ce contexte, se pose la question suivante : Comment tirer les leçons du projet Phénix afin de proposer un cadre amélioré de gestion des coûts adapté aux projets publics ?

L'objectif général est d'analyser les causes des dépassements de coûts dans les projets publics à travers l'étude du cas Phénix, afin de proposer un cadre d'amélioration spécifique, collaboratif et intégrant des outils modernes, contribuant à la réduction des dépassements budgétaires et à l'amélioration de la gestion de coût dans les projets publics.

Les objectifs spécifiques de ce mémoire sont :

Analyser les pratiques budgétaires et les mécanismes de gestion des coûts utilisés dans le projet Phénix à partir de documents officiels, rapports d’audit et sources fiables.

Comparer ces pratiques avec les recommandations issues de la littérature scientifique pour identifier les écarts, lacunes et bonnes pratiques.

Proposer un cadre d’amélioration de la gestion des coûts adapté aux projets publics, intégrant des approches collaboratives, des outils modernes et des principes de transparence, à partir des constats issus de l’analyse documentaire.

L'analyse des pratiques de gestion des coûts des projets antérieurs peut fournir des informations précieuses. Par exemple, une étude de Nandjebo et al. (2021) sur les projets du secteur public en Namibie a révélé que l'intégration de pratiques d'analyse des coûts et de gestion financière améliorerait considérablement la performance des projets en termes de délais et de qualité. Ndubuisi and FNisafetyE (2025) affirment que La planification financière, le contrôle des coûts et l’estimation budgétaire sont des piliers pour livrer les projets dans les délais et avec la qualité attendue. Selon Adams et al. (2014) la collaboration et l’intégration entre parties prenantes améliorent la performance des projets, notamment en termes de coûts et délais. Cela souligne l’importance de tirer les leçons des projets passés pour améliorer les pratiques de gestion de projet futures. Il existe une différence significative dans l'utilisation des meilleures pratiques entre les secteurs public et privé, ce qui affecte la performance des projets. Comblent cet écart en adoptant les pratiques du secteur privé dans les projets publics peut conduire à une meilleure gestion des coûts et à de meilleurs résultats (Hwang et al., 2011; Rosacker & Rosacker, 2010) .

Les résultats de cette recherche auront des implications significatives pour les décideurs politiques. En identifiant les facteurs qui influencent la performance financière et opérationnelle, cette étude contribuera à l'élaboration de politiques plus efficaces et à la proposition d'un cadre amélioré de gestion des coûts pour les futurs projets publics.

En proposant des recommandations basées sur des données empiriques, ce mémoire peut servir de guide pour les gestionnaires de projets dans le secteur public, leur permettant d'optimiser l'utilisation des ressources et d'améliorer la performance globale des projets.

En somme, la pertinence de ce projet de mémoire réside dans sa capacité à fournir des contributions pratiques et théoriques sur la gestion des coûts dans les projets publics, tout en répondant à des enjeux cruciaux pour la gouvernance et la gestion des ressources publiques.

Afin de répondre à la question de recherche et atteindre les objectifs formulés, le mémoire est structuré en cinq chapitres.

Le chapitre 1, consacré à la revue de la littérature, établit les fondements théoriques relatifs à la gestion des coûts dans les projets publics. Il y est question de la définition des principaux concepts liés aux dépassements budgétaires, de l'analyse des facteurs explicatifs d'ordre technique, organisationnel, politique et institutionnel, ainsi que des recommandations formulées par les chercheurs. Ce chapitre se conclut par l'identification des principales lacunes de la littérature, qui justifient la présente recherche

Le chapitre 2, intitulé Cadre conceptuel et théorique, explicite les notions centrales mobilisées dans l'étude, notamment celles liées à la gestion des coûts, à la gouvernance et à

la collaboration entre parties prenantes Il expose en détail les deux modèles retenus; COPROJEMO et la gouvernance collaborative et précise leur articulation dans la construction du cadre analytique.

Le chapitre 3, Méthodologie, présente la démarche scientifique adoptée. Il explique le positionnement épistémologique, le type de recherche retenu, les sources et critères de sélection des données, ainsi que la stratégie d'analyse employée. Les questions de fiabilité, de validité et les limites méthodologiques y sont également abordées.

Le chapitre 4 constitue le volet empirique du mémoire. Il propose une analyse approfondie du cas du projet Phénix, en retraçant son contexte de mise en œuvre, l'évolution de son budget et les facteurs ayant conduit au dépassement des coûts. L'interprétation des résultats est menée à la lumière des deux cadres théoriques mobilisés, et une synthèse des principaux constats vient clore le chapitre.

Enfin, le cinquième chapitre propose une discussion critique des résultats, en les replaçant dans le cadre de la littérature existante. Il en dégage les leçons à retenir pour la gestion des coûts dans les projets publics, émet des recommandations pratiques, expose les contributions théoriques et managériales du travail, et en souligne les limites ainsi que les perspectives de recherche futures. Le mémoire se conclut par une synthèse générale des apports de l'étude

CHAPITRE 1 :

REVUE DE LA LITTÉRATURE

La revue de littérature a pour objectif de situer la présente recherche dans le champ scientifique existant et de mettre en évidence la contribution originale qu'elle entend apporter. Elle permet de passer en revue les travaux antérieurs portant sur la gestion des coûts dans les projets publics, en identifiant les causes récurrentes des dépassements de coûts, les approches et modèles existants pour les prévenir, ainsi que les limites de ces approches dans le contexte spécifique des projets publics.

Cette revue de littérature s'articule autour de six axes principaux : Les dépassements des coûts et projet public: définitions et enjeux, l'ampleur des dépassements de coûts dans les projets publics, facteurs explicatifs des dépassements de coûts, impacts des dépassements de coûts sur les projets publics, bonnes pratiques et recommandations issues de la littérature, lacunes identifiées dans la littérature.

1.1 DEPASSEMENTS DES COÛTS ET PROJET PUBLIC: DÉFINITIONS ET ENJEUX

Avant d'aborder le phénomène des dépassements de coûts, il convient de préciser certains concepts fondamentaux. Selon Project Management Institute (2021), un projet est un effort temporaire entrepris pour créer un produit, un service ou un résultat unique . Cette définition met en avant trois éléments clés : la temporalité, le caractère unique du livrable et l'orientation vers un objectif précis. De manière similaire, Kerzner (2017) décrit le projet

comme une entreprise planifiée, temporaire et organisée, mobilisant des ressources pour atteindre des objectifs définis en termes de délais, de coûts et de performance. La gestion de projet correspond à l'application de connaissances, de compétences, d'outils et de techniques aux activités du projet afin de répondre aux exigences du projet (Project Management Institute, 2021). Parmi les domaines clés de cette discipline, la gestion des coûts regroupe des processus permettant de planifier, estimer, budgétiser, financer, gérer et contrôler les coûts, afin que le projet soit réalisé dans les limites du budget approuvé (Project Management Institute, 2021).

Dans le cadre de cette recherche, l'analyse porte spécifiquement sur les projets publics. Il convient donc de préciser les caractéristiques de ces projets avant d'aborder la problématique des dépassements de coûts qui les affectent fréquemment. Les projets publics sont des initiatives mises en œuvre par les administrations publiques, souvent financées par le budget de l'État. Ces projets visent à créer des avantages sociaux pour la communauté et se caractérisent généralement par leur complexité et l'implication de multiples parties prenantes. (Baranauskiene et al., 2015; Gasik, 2016; Kuchta & Marchwicka, 2021).

Lorsqu'il s'agit de projets publics, la définition s'enrichit de dimensions institutionnelles et sociales. Gasik (2022) décrit la gestion des projets publics, en soulignant que ces projets sont des instruments de mise en œuvre des politiques publiques, caractérisés par une forte complexité, une multiplicité des parties prenantes et une exigence élevée de transparence. Selon l'auteur, la réussite des projets publics dépend non seulement des pratiques classiques de gestion de projet, mais aussi de la capacité à intégrer des mécanismes de gouvernance, de

contrôle et de coordination interinstitutionnelle. Selon Kerzner (2025), les projets publics sont des projets du secteur public, financés par des fonds publics, caractérisés par des objectifs sociétaux, une forte exigence de transparence et une complexité liée à la multiplicité des parties prenantes.

En effet, les projets publics reposent généralement sur des fonds publics et sont supervisés par des organismes gouvernementaux (Gasik, 2016; Kerzner, 2025). Toutefois, afin d'accroître l'efficacité et la portée des projets publics, ils intègrent souvent des partenariats public-privé (PPP), qui permettent de mobiliser l'expertise et les ressources du secteur privé (Sidorenko et al., 2021; Taylor, 2007). La participation des parties prenantes est un autre aspect essentiel. Les projets publics nécessitent l'engagement actif de diverses parties prenantes, c'est-à-dire leur implication dans les processus de planification, de décision et de mise en œuvre, notamment les autorités gouvernementales, les organismes publics, les entreprises privées et le grand public (Das et al., 2022; Gasik, 2016; Wojewnik-Filipkowska et al., 2021). La réussite des projets publics est fortement influencée par une gestion efficace des parties prenantes, définie comme la capacité à structurer leurs interactions, à faciliter la coordination entre acteurs et à intégrer leurs attentes dans les processus de décision et de mise en œuvre (Das et al., 2022; Gasik, 2016; Wojewnik-Filipkowska et al., 2021). L'objectif principal des projets publics est de créer de la valeur collective, souvent qualifiée de bénéfices sociaux, en répondant à des besoins sociaux et institutionnels. Ces bénéfices, qui peuvent inclure des impacts économiques, sociaux et territoriaux, peuvent être évalués à l'aide de différentes approches, parmi lesquelles les méthodes multicritères, qui permettent de comparer différentes options de décision et d'analyser leurs impacts sur la communauté

concernée (Baranauskienė, 2024; Baranauskiene et al., 2015; Basyte & Ostlaender Nicole, 2025). De plus, ces projets se caractérisent également par un degré élevé de complexité et de risques. Les projets publics sont complexes en raison de la diversité des intérêts et des obligations des parties prenantes. Les travaux de Memić et al. (2023) et Sidorenko et al. (2021) soulignent que les projets publics sont exposés à une pluralité de risques dépassant les seules dimensions techniques, incluant notamment des enjeux financiers, politiques et juridiques, ce qui tend à complexifier leur pilotage et leur gouvernance.

La réussite des projets publics est définie au sens large, intégrant plusieurs niveaux et perspectives d'analyse, au-delà des seuls critères techniques ou financiers. Elle inclut notamment les impacts prévus et imprévus du projet, le rapport coût-efficacité ainsi que son efficacité globale au regard des objectifs poursuivis (Volden & Welde, 2022) . Dans le contexte des projets publics, cette conception élargie de la réussite implique de prendre en compte les effets du projet sur le long terme, ce qui explique l'importance croissante accordée à l'intégration des principes de durabilité tout au long du cycle de vie du projet. Cela implique de concilier les préoccupations économiques, sociales et environnementales, dimensions particulièrement centrales dans l'action publique (Kuchta & Marchwicka, 2021; Li et al., 2018).

Néanmoins, ces projets rencontrent plusieurs défis. Les projets publics sont souvent confrontés à des problèmes de programmation et nécessitent des méthodes de planification robustes pour garantir l'achèvement dans les délais et le respect des principes de durabilité. (Kuchta & Marchwicka, 2021).

En somme, les projets publics se définissent comme des initiatives complexes, financées et pilotées par les administrations publiques, visant avant tout la création de bénéfices sociaux, qui sont les retombées positives générées pour la collectivité, notamment en termes d'améliorations économiques, sociales et territoriales (Baranauskiene et al., 2015; Li et al., 2018). Ainsi, leur réussite dépend non seulement de l'efficacité de la gestion financière et des risques, mais aussi d'une gouvernance inclusive, qui se définit comme un mode de pilotage favorisant la participation des parties prenantes, la prise en compte de leurs intérêts et la transparence des processus décisionnels, ainsi que du respect des principes de durabilité tout au long du cycle de vie des projets publics (Gasik, 2016; Kuchta & Marchwicka, 2021; Wojewnik-Filipkowska et al., 2021).

La notion de dépassement de coûts est centrale dans l'analyse de la performance des projets publics. Elle a été définie et étudiée par de nombreux chercheurs et institutions, chacun mettant en avant des aspects particuliers. Selon Flyvbjerg et al. (2002), le dépassement de coûts se définit comme la différence entre le coût final d'un projet et son coût initialement estimé, exprimée en pourcentage du coût estimé. Cette définition est l'une des plus utilisées dans la littérature, car elle permet une mesure quantitative et comparative entre projets. En pratique, l'ampleur du dépassement est calculée selon la formule suivante :
$$\text{Dépassement de coûts (\%)} = (\text{coût réel} - \text{coût prévu}) / \text{coût prévu} \times 100$$
 (Invernizzi et al., 2018).

Cantarelli et al. (2012) ajoutent une nuance importante en définissant le dépassement de coût comme la différence entre le coût réel et le coût estimé au moment de la décision de

construire, exprimée en pourcentage du coût estimé. Cette approche est largement utilisée dans les études sur les projets d'infrastructure, car elle permet de comparer la performance financière par rapport à l'estimation initiale, considérée comme la base de décision. Cantarelli et al. (2012) proposent une formule différente de celle proposée par (Invernizzi et al., 2018). La formule proposée est : Dépassement de coûts (%) = $\frac{\text{coût réel} - \text{coût estimé à la décision de construire}}{\text{coût estimé à la décision de construire}} \times 100$

Love et al. (2016) vont plus loin en intégrant une perspective probabiliste : pour eux, le dépassement de coûts est le résultat de l'interaction complexe entre plusieurs causes techniques, comportementales et organisationnelles et ne peut être réduit à un simple écart comptable. Enfin, des institutions publiques comme OCDE (2015) considère les dépassements de coûts comme des écarts entre les prévisions budgétaires et les dépenses réelles, résultant principalement de défaillances dans la gouvernance des projets, la planification et la gestion des risques. L'OCDE souligne que ces écarts ne sont pas seulement des problèmes techniques, mais des indicateurs de faiblesses institutionnelles et organisationnelles, notamment dans les projets publics. Cette approche met en évidence que la maîtrise des coûts ne dépend pas uniquement de la précision des estimations, mais aussi de la qualité des processus décisionnels et de la transparence dans la gestion des projets.

Afin de synthétiser les différentes définitions mobilisées dans la littérature, le tableau suivant présente les principales approches du dépassement de coûts et des projets publics.

Tableau 1 : Synthèse des définitions du dépassement de coûts et des projets publics

Auteur / Institution	Notion abordée	Définition / caractérisation (issue du texte)	Dimension mise en avant
A. Approches générales du dépassement de coûts et des projets (littérature générique / projets privés et transversaux)			
Flyvbjerg et al. (2002)	Dépassement de coûts	Différence entre le coût final et le coût initialement estimé, exprimée en pourcentage du coût estimé	Mesure quantitative et comparative
Invernizzi et al. (2018)	Dépassement de coûts	Calcul de l'ampleur du dépassement à partir de l'écart entre coût réel et coût prévu	Formule de calcul
Cantarelli et al. (2012)	Dépassement de coûts	Différence entre le coût réel et le coût estimé au moment de la décision de construire	Référence à la décision initiale
Love et al. (2016)	Dépassement de coûts	Résultat d'interactions complexes entre causes techniques, comportementales et organisationnelles	Vision systémique
Project Management Institute (2021)	Projet	Effort temporaire visant la création d'un produit, service ou résultat unique	Temporalité et unicité
Kerzner (2017)	Projet	Entreprise temporaire mobilisant des ressources pour atteindre des objectifs de coûts, délais et performance	Triple contrainte
B. Approches spécifiques aux projets publics			
OCDE (2015)	Dépassement de coûts (projets publics)	Écarts liés aux défaillances de gouvernance, de planification et de gestion des risques	Dimension institutionnelle
Gasik (2022)	Projet public	Instrument de mise en œuvre des politiques publiques, marqué par la complexité et l'exigence de transparence	Gouvernance et coordination
Kerzner (2025)	Projet public	Projet financé par des fonds publics, poursuivant des objectifs sociétaux et soumis à de fortes exigences de transparence	Spécificité du secteur public

Source : Élaboration de l'auteur à partir des références citées dans la section 1.1

Ce tableau met en évidence le passage d'approches générales du dépassement de coûts et des projets, fondées sur des définitions génériques et souvent appliquées à des contextes variés, vers des approches spécifiquement centrées sur les projets publics, qui mettent davantage l'accent sur les dimensions institutionnelles, de gouvernance et de responsabilité publique.

1.2 L'AMPLEUR DES DÉPASSEMENTS DE COÛTS DANS LES PROJETS PUBLICS

Les dépassements de coûts dans les projets publics représentent un phénomène largement documenté et préoccupant. Analyser l'ampleur de ces dépassements permet de comprendre leur fréquence et leur gravité, afin de mieux cerner les enjeux liés à la gestion des projets publics.

Les projets du secteur privé sont généralement plus performants que ceux des organismes publics en termes de gestion des coûts et des délais. (Hwang et al., 2011). Institution of Civil Engineers (2025) dans sa recherche affirme qu'un pourcentage de 44 % des répondants estiment que les projets publics sont souvent retardés ou dépassent le budget, tandis que 45 % pensent que le secteur privé livre plus efficacement. Les projets publics souffrent de la faiblesse institutionnelle, mauvaise planification et coordination, entraînant des surcoûts plus fréquents que dans le privé (Asiedu & Adaku, 2019).

Les projets numériques, en particulier ceux liés aux technologies de l'information (TI), présentent un risque élevé de dépassement de coûts, bien supérieur à celui observé dans les projets traditionnels. Une étude majeure menée par Flyvbjerg et al. (2022) sur 5 392

projets IT à travers le monde révèle que les dépassements suivent une distribution en loi de puissance, ce qui signifie que si la majorité des projets connaissent des surcoûts modérés, une minorité subit des dépassements extrêmes pouvant atteindre 200 % à 400 % du budget initial. Cette caractéristique rend les projets numériques particulièrement imprévisibles et difficiles à gérer. De même, une analyse réalisée par Bloch et al. (2012) sur plus de 5 400 projets numériques indique que la moitié des grands projets IT dépassent leur budget, avec une moyenne de +45 %, et que 17 % des projets sont si catastrophiques qu'ils menacent la survie de l'organisation. Ces projets dits « black swans » illustrent la gravité des risques extrêmes dans le domaine numérique. Les mégaprojets IT publics sont particulièrement vulnérables. Les recherches montrent qu'ils sont six fois plus susceptibles de dépasser les coûts que les projets privés comparables, et que chaque année supplémentaire de durée augmente le risque de dépassement de 15 % (McKinsey & Company, 2018). Ces constats confirment que les projets numériques, en raison de leur taille, de leur complexité et de l'évolution rapide des technologies, représentent un défi majeur pour les organisations publiques et privées.

Au Québec, les dépassements de coûts sont également fréquents dans les projets. Une étude sur les projets de construction routière et de grands travaux révèle que ces dépassements sont souvent liés à des facteurs tels que des imprécisions dans les estimations initiales, des modifications en cours de projet et des problèmes de gouvernance (de Marcellis-Warin et al., 2015). De plus, les projets majeurs d'infrastructure publique, notamment dans le secteur de la santé, connaissent des surcoûts importants, parfois supérieurs à 15 % à 20 %, en raison de contraintes techniques et de changements réglementaires (Baghdad, 2023).

Selon la méta-analyse de Flyvbjerg, Ansar, et al. (2023) portant sur plus de 16 000 projets d'infrastructure dans 136 pays, près de 91 % des projets publics connaissent un dépassement de coûts par rapport à leur budget initial. Les dépassements moyens s'élèvent à environ 28 % pour les projets de transport, 35 % pour ceux d'énergie, et peuvent dépasser 45 % dans les projets de technologies de l'information et de la communication.

Les travaux de Chadee et al. (2023) confirment que les dépassements de coûts sont une constante dans les projets publics, indépendamment du contexte national ou sectoriel.

Afin d'illustrer l'ampleur et la fréquence de ces écarts budgétaires, le tableau suivant présente une série de mégaprojets ayant connu des dépassements de coûts particulièrement marqués à travers le monde. Ces données, compilées par Flyvbjerg (2017b) dans The Oxford Handbook of Megaproject Management, montrent que les dérives financières touchent aussi bien les pays développés que les économies émergentes, et concernent divers secteurs d'activité.

Tableau 2 : Exemples de dépassements de coûts dans les grands projets

Projet	Pays	Dépassement de coûts (%)
Canal de Suez	Égypte	1900
Parlement écossais	Écosse	1600
Opéra de Sydney	Australie	1400
Avion supersonique Concorde	Royaume-Uni, France	1100
Troy and Greenfield Railroad	États-Unis	900
Jeux olympiques d'été de Montréal	Canada	720
Excalibur Smart Projectile	États-Unis, Suède	650
Registre canadien des armes à feu	Canada	590
Système de transactions Medicare	États-Unis	560
Système informatique du NHS	Royaume-Uni	550
Siège de la Banque de Norvège	Norvège	440

Jeux olympiques d'hiver de Lake Placid	États-Unis	320
Tunnel de base de la Furka	Suisse	300
Pont Verrazano-Narrows	États-Unis	280
Projet Big Dig (Boston)	États-Unis	220
Aéroport international de Denver	États-Unis	200
Canal de Panama	Panama	200
Ligne de tramway Hiawatha (Minneapolis)	États-Unis	190
Pont Humber	Royaume-Uni	180
Tunnel du port de Dublin	Irlande	160
Prolongement du métro de Laval	Canada	160
Métro de Copenhague	Danemark	150
Chemin de fer Boston–New York–Washington	États-Unis	130
Tunnel ferroviaire du Grand Belt	Danemark	120
Tunnel routier de Limehouse	Royaume-Uni	110
Pont de Brooklyn	États-Unis	100
Ligne à grande vitesse Shinkansen Joetsu	Japon	100
Tunnel sous la Manche	Royaume-Uni, France	80
Ligne de tram Karlsruhe–Bretten	Allemagne	80
Extension de la ligne Jubilee (Londres)	Royaume-Uni	80
Métro de Bangkok	Thaïlande	70
Ligne de métro de Mexico	Mexique	60
Ligne ferroviaire à grande vitesse Sud	Pays-Bas	60
Pont Est du Grand Belt	Danemark	50

Source : Flyvbjerg (2017b) traduction libre de l'auteur.

L'analyse de ces cas met en évidence l'ampleur structurelle du problème. Certains projets, comme le Canal de Suez ou l'Opéra de Sydney, ont enregistré des dépassements supérieurs à 1 000 %, tandis que d'autres, plus récents comme le Canal de Panama ou le projet Big Dig à Boston, présentent des écarts dépassant les 200 %.

En somme, la littérature scientifique met en évidence l'ampleur alarmante des dépassements de coûts dans les projets publics, tant en fréquence qu'en intensité. Ces constats appuient la

pertinence d'une réflexion approfondie sur les cadres de gestion des coûts, particulièrement dans les contextes gouvernementaux où la transparence et la reddition de comptes sont essentielles. Cette section vient ainsi consolider la justification scientifique du présent mémoire, en démontrant que les dépassements budgétaires, loin d'être accidentels, traduisent des défaillances structurelles appelant des mesures correctives durables.

Comme le rappellent Gargeya et al. (2019), une meilleure intégration entre estimation, gouvernance et collaboration constitue un levier essentiel pour réduire ces écarts. Cette observation soutient la nécessité d'une approche plus holistique et adaptative de la gestion budgétaire, une approche que le présent mémoire propose d'explorer à travers l'articulation entre le modèle COPROJEMO et les principes de gouvernance collaborative.

1.3 FACTEURS EXPLICATIFS DES DÉPASSEMENTS DE COÛTS DANS LES PROJETS PUBLICS

Les dépassements de coûts constituent un phénomène récurrent dans les projets publics, et la littérature souligne qu'ils résultent rarement d'une cause isolée. Au contraire, ils émergent d'une combinaison de facteurs techniques, organisationnels, politiques, psychologiques et institutionnels qui interagissent tout au long du cycle de vie du projet (Chadee et al., 2023; Flyvbjerg et al., 2018; Love et al., 2016). Ces facteurs influencent la qualité des estimations initiales, la coordination entre acteurs et la prise de décision, créant ainsi un terrain propice aux écarts budgétaires (Chadee et al., 2023; Flyvbjerg et al., 2018; Love et al., 2016). Examiner ces différentes catégories permet de mieux comprendre la

complexité du phénomène et de situer les mécanismes qui contribuent le plus fréquemment aux surcoûts observés dans les projets publics.

1.3.1 Facteurs techniques et de gestion

Les dépassements de coûts dans les projets peuvent être attribués à plusieurs facteurs techniques et de gestion, qui interagissent souvent entre eux et amplifient les risques. Parmi ces facteurs, on retrouve d'abord les erreurs d'estimation : Les erreurs dans l'évaluation initiale des coûts, souvent dues à des données incomplètes ou à des méthodologies inadéquates, sont une cause majeure (Alzebdeh et al., 2015; Dong et al., 2025; Esmaeili & Kashani, 2022; Hamid & Waterman, 2018). À cela s'ajoutent les modifications de conception : Les changements de portée du projet ou de design, parfois imposés par des évolutions réglementaires ou des imprévus techniques, entraînent des surcoûts significatifs (G. Alonso-Iglesias et al., 2023; Alonso Iglesias et al., 2023; Vidalis & Najafi, 2002). La complexité des projets joue également un rôle important : plus un projet est complexe, notamment en raison de la multiplicité des acteurs, de l'interdépendance des tâches et de l'incertitude organisationnelle, plus il est exposé à des risques de coordination, de gestion des ressources et de retards, ce qui accroît la probabilité de dépassements de coûts (Rahman et al., 2013; Rashed & Shaqour, 2014; Simushi & Wium, 2020). Selon les travaux de Dong et al. (2025) et Nguyen et al. (2025), les problèmes de gestion constituent l'un des facteurs explicatifs des dépassements de coûts. L'inadéquation des pratiques de gestion de projet, le manque d'expérience ou de coordination entre les parties entraînent les risques de surcoûts (Dong et al., 2025; Nguyen et al., 2025)

En somme, les facteurs techniques et de gestion tels que les erreurs d'estimation, les modifications de conception, la complexité des projets et les défaillances de gestion apparaissent comme des éléments centraux dans l'analyse des dépassements de coûts. Leur interaction contribue à accroître la vulnérabilité des projets face aux incertitudes, en particulier lorsque ces facteurs se manifestent dès les phases amont du cycle de vie du projet. Cette lecture met en évidence le caractère multidimensionnel des dépassements de coûts et souligne la nécessité d'analyser ces phénomènes au-delà de causes isolées, en tenant compte des dynamiques techniques et organisationnelles à l'œuvre.

1.3.2 Facteurs politiques et stratégiques

Les facteurs politiques et stratégiques jouent également un rôle déterminant dans les dépassements de coûts des projets. Parmi les facteurs politiques, les incitations liées aux processus de décision jouent un rôle important. Les décideurs publics peuvent être incités à sous-estimer les coûts des projets afin d'en faciliter l'approbation, ce qui conduit à un phénomène dans lequel les projets présentant les estimations les plus optimistes sont sélectionnés (Osland & Strand, 2010). La distorsion délibérée des estimations, motivée par la compétition pour les ressources publiques, est fréquente, surtout en période électorale ou dans des contextes de forte concurrence politique (Burrier, 2019; Chadee et al., 2021). Les cycles électoraux sont identifiés comme des facteurs susceptibles d'influencer la gestion des projets publics. En période électorale, les projets publics sont plus fréquemment exposés aux augmentations des dépassements de coût. Les gouvernements cherchant à accélérer ou à gonfler les projets pour des gains politiques immédiats (Miranda Sarmiento & Renneboog, 2017).

1.3.3 Facteurs psychologiques et comportementaux

Dans la littérature, les dépassements de coûts dans les projets publics s'expliquent également par des facteurs psychologiques et comportementaux qui influencent les décisions des acteurs impliqués.

Plusieurs auteurs évoquent le biais d'optimisme, qui conduit les acteurs à surestimer leur capacité à respecter délais et budgets, tout en sous-estimant les risques et les imprévus (Lovallo et al., 2023; Love et al., 2022). La planification fallacieuse s'ajoute à ce biais : il s'agit de la tendance à croire que tout se déroulera comme prévu, sans intégrer de marges pour les aléas, ce qui conduit à des estimations irréalistes (Steinel & De Dreu, 2004). Les motivations sociales, telles que la peur d'être exploité ou la volonté de compétition, incitent certains acteurs à retenir ou à manipuler l'information, ce qui fragilise davantage la maîtrise des coûts (Condon & Hartman, 2004; Steinell & De Dreu, 2004).

1.3.4 Facteurs institutionnels, juridiques et contextuels

Cadres juridiques : la littérature met aussi en évidence l'importance du cadre institutionnel et juridique. Des environnements réglementaires moins contraignants maintiennent la manipulation stratégique et les modifications de projet, entraînant les surcoûts (G. Alonso-Iglesias et al., 2023; Bekr, 2015; Dharmesh & Rajivkumar, 2024). À cela s'ajoute la question de la gouvernance et de la corruption. La faiblesse des mécanismes de contrôle, la corruption et l'opacité institutionnelle exacerbent les risques de dépassements, notamment dans les pays en développement (Catalão et al., 2023b; Chan & Kingsford Owusu, 2022). Certaines études insistent sur les différences institutionnelles selon les

niveaux de gouvernement. Les performances varient selon que le projet est géré par des gouvernements locaux ou centraux, les premiers étant généralement plus efficaces dans la maîtrise des coûts (Pinheiro Catalão et al., 2019).

Les facteurs explicatifs des dépassements de coûts sont pluriels et interconnectés, impliquant des dimensions techniques, politiques, comportementales et institutionnelles. La littérature souligne la nécessité d'une approche systémique pour comprendre ces interactions (Ahiaga-Dagbui et al., 2015). Afin de mieux comprendre les multiples causes des dépassements de coûts, plusieurs auteurs ont proposé des modèles explicatifs visant à rendre compte de leur complexité. Parmi ceux-ci, les travaux de Flyvbjerg et al. (2003) et de Cantarelli et al. (2013) occupent une place importante puisqu'ils proposent une catégorisation structurée des principales causes des dépassements de coûts, largement reprise dans la littérature. Bien que ces travaux aient été développés dans le contexte plus large des grands projets publics et des projets d'infrastructure, les mécanismes qu'ils mettent en évidence demeurent pertinents pour l'analyse des projets publics numériques, qui présentent également des enjeux de complexité, de gouvernance, de coordination entre parties prenantes et de maîtrise des coûts. À cet égard, le tableau 3 présente les causes et les explications identifiées dans les études retenues, sur la base de la catégorisation proposée par Flyvbjerg et al. (2003) et reprise par Cantarelli et al. (2013).

Tableau 3 : Catégorisation des causes et des explications des dépassements de coûts

Type d'explication	Causes principales	Références clés
Techniques	Erreurs de prévision (hausse des prix, conception inadéquate, estimations incomplètes), changements de périmètre, incertitudes, structures organisationnelles inadaptées, processus décisionnels et de planification déficients	(Fouracre et al., 1990; Kaliba et al., 2009; Lee, 2008; Mackie & Preston, 1998; Mansfield et al., 1994; Morris, 1990; Nijkamp & Ubbels, 1999; Pickrell, 1992)
Économiques	Sous-estimation volontaire liée au manque d'incitations, à l'insuffisance ou à la mauvaise allocation des ressources, à des mécanismes de financement dédiés, à une gestion contractuelle déficiente et à des comportements stratégiques	(Arvan & Leite, 1990; Bruzelius et al., 2002; Hall, 1982; Mansfield et al., 1994; Odeck, 2004; Pickrell, 1992; Wachs, 1989)
Psychologiques	Biais d'optimisme des décideurs, biais cognitifs individuels, attitudes biaisées face au risque	(Fouracre et al., 1990; Kahneman & Lovallo, 1993; Mackie & Preston, 1998; Pickrell, 1992)
Politiques	Sous-estimation délibérée des coûts, manipulation des prévisions, asymétrie de l'information	(Arvan & Leite, 1990; Bruzelius et al., 2002; Nijkamp & Ubbels, 1999; Wachs, 1989)

Source : Cantarelli et al. (2013), traduction libre de l'auteur.

Ce tableau est repris et adapté de Cantarelli et al. (2013) et repose sur une littérature couvrant des projets d'infrastructure et des mégaprojets, lesquels incluent à la fois des projets publics et privés. Dans le cadre de ce mémoire, cette catégorisation est mobilisée comme une grille de lecture conceptuelle afin d'analyser les dépassements de coûts dans le contexte spécifique des projets publics numériques. Le modèle de Cantarelli et al. (2013) propose une typologie largement reconnue des causes de dépassement de coûts dans les grands projets. Ces auteurs regroupent les causes en quatre catégories principales :

Techniques, qui renvoient aux erreurs d'estimation, aux incertitudes et à la mauvaise planification ;

Économiques, qui concernent les sous-estimations délibérées dues à des incitations ou à une mauvaise gestion des ressources ;

Psychologiques, qui font référence aux biais cognitifs tels que le biais d'optimisme ou la planification fallacieuse ;

Politiques, qui impliquent la manipulation stratégique et la sous-évaluation volontaire des coûts à des fins électorales ou concurrentielles.

Ainsi, ce modèle théorique offre une vision systémique et multidimensionnelle des causes, combinant les logiques techniques, économiques, comportementales et politiques. Il sert de cadre conceptuel pour analyser les différents niveaux d'explication mobilisés dans la littérature récente.

Le modèle présenté par Atapattu et al. (2023)s'appuie sur le diagramme d'Ishikawa (ou Fishbone diagram), qui permet d'identifier et de structurer les principales causes de dépassements de coûts selon différentes catégories interdépendantes. Il illustre de manière visuelle, la relation entre les différents types de causes techniques, managériales et organisationnelles conduisant aux dépassements de coûts. À travers ce schéma, les auteurs mettent en évidence quatre grandes familles de facteurs :

Les problèmes de performance du projet, tels que le manque de suivi des coûts, les erreurs de planification ou les défauts de construction ;

Les problèmes de conception et de méthodologie, incluant les changements de design, la mauvaise planification budgétaire et l'analyse coûts-bénéfices inadéquate ;

Les enjeux de gestion, comme la faible coordination, la communication défailante, ou encore les difficultés financières des parties prenantes ;

Les questions de management global, notamment la gestion du risque, la supervision du personnel et la planification des ressources.

Ce schéma renforce la compréhension des dimensions opérationnelles et organisationnelles du phénomène, en complément de la typologie théorique proposée par Cantarelli et al. (2013).

Ces deux modèles se complètent utilement. Le modèle de Cantarelli et al. (2013) permet de situer les causes dans un cadre théorique large, mobilisant les sciences économiques, politiques et comportementales. Tandis que le modèle d'Atapattu et al. (2023), pour sa part, illustre concrètement comment ces causes se manifestent dans la pratique de gestion de projet, notamment dans le secteur de la construction.

En combinant ces approches, la littérature souligne que les dépassements de coûts résultent rarement d'une cause unique : ils proviennent plutôt d'une interaction complexe entre facteurs techniques, managériaux, politiques et psychologiques. Cette vision systémique

rejoint les conclusions d'Ahiaga-Dagbui et al. (2015), qui insistent sur la nécessité de considérer le dépassement de coûts comme un phénomène multidimensionnel.

1.4 IMPACTS DES DÉPASSEMENTS DE COÛTS SUR LES PROJETS PUBLICS

Dans la littérature, les dépassements de coûts sont largement étudiés en raison de leurs conséquences multiples sur la performance et la perception des projets publics. Ces impacts se manifestent à différents niveaux, allant des résultats et des délais à la confiance des parties prenantes et aux modèles de gouvernance.

1.4.1 Conséquences sur les résultats et les délais

Tout d'abord, il existe une forte corrélation entre coûts et délais, les dépassements financiers s'accompagnant généralement de retards significatifs qui aggravent la performance globale des projets (Abdelalim et al., 2024; Catalão et al., 2023a; Koirala & Shahi, 2024). De plus, les impacts financiers sont notables : les surcoûts provoquent des difficultés budgétaires, nécessitent des réallocations de ressources, et peuvent même mener à l'abandon de certains projets (Castelblanco et al., 2023; Segelod, 2017; Shah et al., 2023). Par ailleurs, les modifications de projet, souvent introduites en cours de réalisation et sous-estimées lors de la phase initiale, complexifient encore davantage la gestion et entraînent une augmentation supplémentaire des coûts (Guillermo Alonso-Iglesias et al., 2023; Alonso Iglesias et al., 2023).

1.4.2 Perceptions et réactions des parties prenantes

Au-delà des résultats techniques, les dépassements de coûts influencent aussi la dimension sociale et relationnelle. En effet, ils entraînent une érosion de la confiance, tant de la part du public que des parties prenantes, ce qui alimente la perception d'incompétence ou même de corruption (G. Alonso-Iglesias et al., 2023; Hassanein, 2006). En revanche, une gestion proactive des risques, reposant sur l'implication précoce et la communication transparente avec les parties, permet d'améliorer la satisfaction et de réduire les tensions (Barthol, 2022; Figueiredo Filho et al., 2022). Enfin, la question de la légitimité et de la résistance sociale est centrale, puisque la perception des projets varie selon les groupes d'acteurs, ce qui influence directement leur acceptation ou, au contraire, leur rejet (Carmenta et al., 2017; Witz et al., 2021).

1.4.3 Influence des modèles de gouvernance et des contextes politiques

Les dépassements de coûts sont également liés à des facteurs institutionnels et politiques. En effet, certains modèles de gouvernance, caractérisés par la transparence, la responsabilité et un engagement effectif des parties prenantes, contribuent à une meilleure maîtrise des coûts et à une amélioration de la performance (Burrier, 2019; Khan et al., 2021). À l'inverse, les crises et l'instabilité politique tendent à aggraver ces dépassements et à réduire la confiance, même après la mise en place de mesures correctives (Zhu et al., 2025). Enfin, le rôle des partenariats public-privé (PPP) apparaît déterminant : lorsqu'ils sont bien conçus, ils permettent de renforcer la gestion des risques et d'optimiser la performance financière des projets (Abednego & Ogunlana, 2006; Zhang et al., 2020).

En somme, les impacts des dépassements de coûts vont bien au-delà de la dimension purement financière. Ils affectent non seulement les délais et les budgets, mais aussi la légitimité des projets, la confiance du public et la gouvernance. Ainsi, la gestion des dépassements de coûts constitue un enjeu central pour assurer la réussite globale des projets publics.

1.5 BONNES PRATIQUES ET RECOMMANDATIONS ISSUES DE LA LITTÉRATURE

La maîtrise des coûts constitue l'un des piliers fondamentaux de la réussite des projets publics. Dans un contexte marqué par la complexité administrative, la multiplicité des intervenants et la pression politique, la littérature scientifique a abondamment exploré les mécanismes permettant de réduire les dépassements budgétaires. Les recherches récentes convergent vers une conclusion commune : la performance budgétaire ne repose pas uniquement sur des outils techniques, mais également sur la qualité de la gouvernance, la transparence du processus décisionnel et la collaboration entre acteurs (Molinari et al., 2024; Young et al., 2024).

Les bonnes pratiques identifiées dans la littérature peuvent être regroupées en quatre grandes catégories : le renforcement de la précision des estimations, l'amélioration du suivi et du contrôle des coûts, la mise en place d'une gouvernance collaborative et transparente, et le développement de compétences et de pratiques managériales adaptées. Ces approches, bien qu'issues de contextes variés, convergent vers un objectif commun : bâtir une culture organisationnelle orientée vers la rigueur budgétaire et l'apprentissage continu.

1.5.1 Amélioration de la précision des estimations initiales

L'une des causes majeures des dépassements de coûts identifiée dans la littérature est la faiblesse des estimations initiales (Berg et al., 2025; Flyvbjerg, 2017b). Plusieurs études recommandent de combiner différentes méthodes d'estimation afin de compenser leurs limites respectives. Project Management Institute Project Management Institute (2021) préconise, dans son PMBOK Guide, de recourir simultanément à des estimations analogiques, paramétriques et ascendantes pour obtenir une évaluation plus robuste.

Les modèles paramétriques tels que COPROJEMO de Young et al. (2024) constituent un progrès notable dans cette direction. Conçu initialement pour estimer l'effort de gestion de projet dans le développement de systèmes ERP, COPROJEMO repose sur une approche quantitative fondée sur la taille du projet, les caractéristiques de complexité et divers multiplicateurs d'effort. Plusieurs auteurs soulignent toutefois que ces modèles doivent être calibrés avec des données locales pour produire des estimations fiables (Berg et al., 2025; Molinari et al., 2024).

En parallèle, la littérature recommande d'intégrer des provisions explicites pour l'effort de gestion et de coordination (Gargeya et al., 2019). Dans de nombreux cas, les coûts liés à la supervision, à la concertation et à la documentation sont sous-estimés, entraînant des dépassements dès les premières phases du projet. Les approches prudentes suggèrent également d'introduire des majorations de contingence pour couvrir les risques connus et les incertitudes liées au contexte (Flyvbjerg, 2017b; OCDE, 2020). Ces ajustements, parfois

appelés optimism bias uplifts, reposent sur l'historique des dépassements observés dans des projets similaires.

Ainsi, l'estimation des coûts dans les projets publics doit s'appuyer sur des données historiques fiables, des outils paramétriques validés et une intégration systématique du risque et de l'effort de gestion. Cette approche permet non seulement d'améliorer la précision budgétaire, mais également de renforcer la crédibilité des prévisions auprès des décideurs et du public.

1.5.2 Renforcement du suivi et du contrôle budgétaire

L'amélioration du pilotage des coûts constitue un second axe de recommandations largement documenté dans la littérature (Johansen et al., 2021; Project Management Institute, 2021). Les chercheurs s'accordent pour dire qu'une surveillance continue, appuyée sur des indicateurs fiables et une communication transparente, favorise la détection précoce des dérives et la mise en œuvre de mesures correctives.

L'Earned Value Management (EVM) est unanimement reconnu comme une pratique de référence pour le suivi intégré des coûts, des délais et de la performance technique (Project Management Institute, 2021). Les indicateurs de valeur acquise, tels que le Cost Performance Index (CPI) et le Schedule Performance Index (SPI), offrent une vision synthétique de la performance financière et temporelle du projet. Plusieurs administrations publiques, notamment au Royaume-Uni et en Australie, ont adopté l'EVM comme méthode obligatoire pour les projets au-delà d'un certain seuil financier (OCDE, 2020; Vanhoucke, 2014). En

complément, Les recherches de Kivilä et al. (2017) recommande l'utilisation de tableaux de bord décisionnels intégrant des indicateurs de performance budgétaire et organisationnelle afin d'améliorer le contrôle et la coordination des projets publics.

Dans le domaine de la gestion de projets, l'importance de mécanismes de gouvernance tels que les revues indépendantes et les audits périodiques pour assurer la transparence et la conformité tout au long du cycle de vie des projets. Ces évaluations externes permettent d'identifier les défaillances systémiques et de renforcer la confiance entre les parties prenantes (ISO, 2021; Lawman, 2020). Par ailleurs, la mise en place d'un processus formalisé de gestion du périmètre (scope management) est considérée comme une bonne pratique essentielle. Tout changement majeur devrait faire l'objet d'une analyse d'impact sur les coûts et les délais avant approbation, afin de prévenir les dérives progressives du budget et du calendrier (Alawami, 2024; Project Management Institute, 2021)

1.5.3 Gouvernance, transparence et collaboration

Les recherches récentes insistent sur le rôle déterminant de la gouvernance et de la collaboration dans la maîtrise des coûts publics. Une gouvernance efficace repose sur la clarté des rôles, la coordination interinstitutionnelle et la transparence des décisions (Ansell & Gash, 2008 ; Molinari et al., 2024).

Les recherches récentes insistent sur le rôle déterminant de la gouvernance et de la collaboration dans la maîtrise des coûts des projets publics. Une gouvernance efficace repose sur la clarté des rôles, la coordination interinstitutionnelle et la transparence des décisions

(Ansell & Gash, 2008; Cuadrado-Ballesteros et al., 2023; Lee & Ospina, 2022). La gouvernance collaborative, en particulier, favorise la confiance et la responsabilisation des acteurs, ce qui contribue à réduire les risques de dérives budgétaires (Bianchi et al., 2021). De plus, l'évolution des cadres de gouvernance pour les grands projets publics montre que la coopération entre institutions et la définition de mécanismes de contrôle sont essentielles pour améliorer la performance (Brunet & Choinière, 2025; Molinari et al., 2024).

Le modèle de la gouvernance collaborative propose un cadre structuré où les parties prenantes autorités publiques, fournisseurs, citoyens et organismes de contrôle participent conjointement à la définition des objectifs et au suivi du projet. Cette approche favorise la confiance mutuelle et la responsabilisation collective (Emerson et al., 2012; Gargeya et al., 2019). Elle suppose toutefois la mise en place de mécanismes de dialogue formalisés : comités de pilotage mixtes, plateformes de concertation et procédures de résolution de conflits (Ansell & Gash, 2008).

Par ailleurs, plusieurs études montrent que la clarté des responsabilités et la traçabilité des décisions budgétaires constituent des leviers majeurs de performance. L'utilisation d'outils tels que la matrice RACI permet de préciser « qui fait quoi », « qui approuve » et « qui rend compte » (Crawford & Helm, 2009; OCDE, 2020).

Enfin, la littérature recommande également d'impliquer les utilisateurs finaux et les prestataires dès la phase d'estimation et de planification. Leur participation permet

d'anticiper les besoins réels et d'éviter les révisions coûteuses du périmètre (Monyane et al., 2020).

1.5.4 Développement des compétences et pratiques managériales

La réussite financière d'un projet public dépend également de la compétence et de la maturité des équipes de gestion (Kwak & Anbari, 2009). Plusieurs auteurs insistent sur l'importance d'un renforcement systématique des capacités managériales par la formation, la certification et le mentorat. Les gestionnaires de projets formés aux outils analytiques, aux méthodes paramétriques et à la gestion des risques obtiennent de meilleurs résultats budgétaires (Project Management Institute, 2021).

La gestion proactive des risques financiers est également une pratique clé. Elle repose sur l'établissement de registres de risques, de plans de contingence et de simulations de scénarios (stress tests) permettant de mesurer l'impact budgétaire potentiel d'événements défavorables (Berg et al., 2025).

Dans le secteur de la construction et du développement logiciel, l'intégration de pratiques Lean et de méthodes agiles a démontré sa capacité à réduire les gaspillages, à améliorer la productivité et à favoriser la flexibilité face aux imprévus (Albuquerque et al., 2020; Monyane et al., 2018). L'adoption de ces approches favorise également une meilleure communication et un engagement accru des équipes de projet.

Enfin, la capitalisation des apprentissages constitue une recommandation récurrente : les organisations publiques devraient systématiquement documenter les leçons apprises et créer

des bases de données de projets antérieurs pour alimenter les futures estimations et décisions budgétaires (OCDE, 2020).

1.5.5 Synthèse et principes directeurs

L'analyse de la littérature précédente fait émerger plusieurs principes directeurs pour améliorer la gestion des coûts dans les projets publics :

Prévoir plutôt que corriger : investir davantage dans la phase d'estimation initiale, en combinant modèles paramétriques, données historiques et ajustements pour incertitude.

Mesurer et piloter en continu : adopter des outils intégrés de suivi (EVM, tableaux de bord dynamiques) et instaurer une culture du reporting transparent.

Gouverner et collaborer : promouvoir une gouvernance partagée, fondée sur la confiance, la reddition de comptes et la clarté des responsabilités.

Apprendre et s'améliorer : institutionnaliser la capitalisation des expériences, la formation continue et l'amélioration des processus.

Ces principes traduisent une vision moderne de la gestion publique : la performance budgétaire ne dépend pas uniquement de la technique, mais d'un système global de gestion intégrée, combinant outils, acteurs et valeurs de gouvernance (Molinari et al., 2024; Young et al., 2024). L'articulation entre modèles d'estimation (comme COPROJEMO) et cadre de gouvernance collaborative constitue ainsi une approche prometteuse pour renforcer la transparence et la performance dans les projets publics.

Le tableau 4 ci-dessous présente une synthèse des principales bonnes pratiques de gestion des coûts dans les projets publics, structurées autour de quatre axes stratégiques : l'estimation initiale, le suivi et le contrôle, la gouvernance et la collaboration, ainsi que les compétences et la culture organisationnelle.

Tableau 4 : Synthèse des bonnes pratiques de gestion des coûts dans les projets publics

Axe stratégique	Bonnes pratiques identifiées	Auteurs de référence	Objectif visé
Estimation initiale	- Utilisation combinée d'estimations analogiques, paramétriques et bottom-up - Calibration des modèles paramétriques (COPROJEMO) - Ajout de provisions de gestion et uplifts pour biais d'optimisme	Project Management Institute (2021); Young et al. (2024); Flyvbjerg (2017b).	Améliorer la précision des prévisions budgétaires
Suivi et contrôle	- Application de l'EVM (CPI, SPI) - Tableaux de bord intégrés	Project Management Institute (2021); OCDE (2020);	Détecter rapidement les écarts et renforcer la transparence
Gouvernance et collaboration	- Mise en place de comités inter-agences - Matrice RACI - Gouvernance collaborative et reddition publique	Ansell and Gash (2008); Crawford and Helm (2009); Molinari et al. (2024)	Renforcer la coordination et la responsabilité

Compétences et culture organisationnelle	- Formation et certification des gestionnaires - Gestion des risques financiers - Capitalisation des leçons apprises	Kwak and Anbari (2009); Monyane et al. (2018); OCDE (2020)	Renforcer la capacité interne et favoriser l'apprentissage
--	--	--	--

Source : élaboration de l'auteur, à partir des références citées dans le tableau.

1.6 LACUNES IDENTIFIÉES DANS LA LITTÉRATURE

Malgré la richesse des travaux portant sur la gestion des coûts dans les projets publics, la littérature révèle de nombreuses lacunes structurelles et conceptuelles qui limitent l'efficacité des cadres actuels de gestion budgétaire. Ces lacunes concernent principalement : la faible contextualisation des modèles d'estimation aux réalités du secteur public, l'absence de cadres collaboratifs intégrés à la gestion des coûts, la sous-utilisation des outils numériques et analytiques modernes, la faible capitalisation des données issues des projets antérieurs et le manque de validation empirique rigoureuse. Ces insuffisances persistent malgré la multiplication des initiatives institutionnelles visant à améliorer la performance budgétaire, et traduisent la difficulté des organisations publiques à transformer les enseignements de la recherche en pratiques concrètes.

Une première lacune récurrente concerne la faible contextualisation des modèles d'estimation issus du secteur privé vers le secteur public. Les modèles classiques tels que COCOMO II ou COPROJEMO ont été développés initialement pour l'ingénierie logicielle et les environnements d'entreprise (Young et al., 2024). Or, dans les projets publics, les coûts dépendent de variables additionnelles rarement intégrées dans ces modèles : contraintes

réglementaires, processus d’approbation politique, exigences de conformité, procédures d’appel d’offres et pressions médiatiques (Berg et al., 2025; Molinari et al., 2024).

Selon OCDE (2020), une proportion significative de projets publics présente des écarts importants entre le coût estimé et le coût final, en raison de modèles d’estimation mal adaptés au contexte institutionnel. Flyvbjerg (2017b) rapporte également que neuf projets publics sur dix connaissent un dépassement budgétaire, avec un écart moyen de 28 % pour les projets d’infrastructures.

Ces constats soulignent la nécessité de développer des modèles hybrides qui combinent approche paramétrique (telle que COPROJEMO) et variables qualitatives institutionnelles (gouvernance, coordination inter-agences, transparence).

Une autre limite importante identifiée dans la littérature concerne le manque de cadres collaboratifs opérationnels pour la gestion budgétaire des projets publics. La littérature souligne largement l’importance de la collaboration entre parties prenantes pour améliorer la performance des projets publics (Ansell & Gash, 2008; Gargeya et al., 2019). Toutefois, peu d’études traduisent ce principe en cadres de gestion budgétaire applicables. Les approches de gouvernance collaborative demeurent souvent théoriques ou exploratoires, sans préciser les mécanismes institutionnels permettant de partager la responsabilité financière, de gérer les conflits d’intérêts ou d’assurer la reddition conjointe des comptes (Molinari et al., 2024).

Les projets publics continuent de fonctionner sous des logiques bureaucratiques hiérarchisées, marquées par un cloisonnement décisionnel et une faible coordination

interinstitutionnelle (Crawford & Helm, 2009). Selon Gargeya et al. (2019), les problèmes de communication et de coordination entre agences ou ministères constituent une cause majeure des dépassements de coûts, bien que la proportion exacte demeure incertaine. Ce déficit de gouvernance intégrée freine la mise en œuvre des bonnes pratiques identifiées dans les standards internationaux comme le PMBOK Guide (Project Management Institute, 2021), où la participation active des acteurs financiers, techniques et politiques est considérée comme un facteur de succès.

Une troisième lacune majeure réside dans la sous-intégration des outils numériques et analytiques dans le pilotage budgétaire des projets publics. Plusieurs études indiquent que le secteur privé a intégré plus rapidement les approches data-driven et les modèles prédictifs pour anticiper les dérives financières, tandis que les administrations publiques progressent plus lentement dans ce domaine (OCDE, 2020; Owens & Adeel, 2025; Solomon et al., 2024). Les travaux de Berg et al. (2025) montrent que la gestion des coûts dans les projets publics reste très limitée en matière d'utilisation de données historiques automatisées et d'indicateurs dynamiques.

De plus, l'utilisation de systèmes comme les tableaux de bord intégrés, les indicateurs de performance budgétaire (KPI) et les outils d'Earned Value Management (EVM) reste confinée à certains programmes pilotes (OCDE, 2020). Cette sous-intégration technologique empêche la détection précoce des dérives et favorise une approche réactive plutôt que préventive de la gestion des coûts. Flyvbjerg (2017b) souligne que l'absence de capacités

numériques robustes pour surveiller les projets publics contribue à rendre invisibles les écarts de coûts, renforçant ainsi les biais cognitifs et politiques dans les décisions budgétaires.

De même, Nandjebo et al. (2021) montrent que la culture de retour d'expérience (lessons learned) reste très limitée dans les projets publics namibiens, ce qui empêche la diffusion des bonnes pratiques et la correction des erreurs récurrentes. Ce déficit d'apprentissage contribue à la reproduction des inefficacités d'un projet à l'autre.

Les auteurs insistent sur la nécessité de mettre en place des systèmes de gestion de la connaissance pour structurer l'information financière et alimenter des modèles comme COPROJEMO, dont la fiabilité dépend directement de la qualité des données historiques (Young et al., 2024).

Les comparaisons internationales demeurent rares, alors qu'elles sont indispensables pour comprendre l'influence des variables contextuelles (régime politique, culture organisationnelle, degré de décentralisation) sur la performance budgétaire (Organisation for Economic & Development, 2020). Ainsi, malgré la reconnaissance croissante du rôle de la gouvernance et de la transparence, les modèles proposés restent souvent normatifs, sans preuve empirique de leur efficacité dans les environnements publics complexes.

Enfin, une limite transversale de la littérature réside dans la faible validation empirique des modèles de gestion des coûts et dans l'absence d'approches comparatives systématiques. La majorité des travaux recensés demeurent descriptifs ou théoriques, avec peu d'études empiriques robustes testant l'efficacité réelle des modèles de gestion des coûts.

La littérature souligne que les analyses quantitatives et comparatives restent minoritaires, ce qui limite la transférabilité des résultats et empêche d'évaluer la performance réelle des cadres proposés (Chadee et al., 2023).

Les principales lacunes dégagées de la littérature peuvent être résumées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Synthèse des principales lacunes identifiées dans la littérature

Axe thématique	Constats de la littérature	Lacunes observées	Sources clés
Modèles d'estimation	Modèles paramétriques (COCOMO, COPROJEMO) centrés sur le privé	Faible contextualisation aux réalités du secteur public	(Berg et al., 2025; Molinari et al., 2024; Young et al., 2024)
Gouvernance et collaboration	Importance reconnue de la coordination interinstitutionnelle	Peu de cadres opérationnels validés empiriquement	(Ansell & Gash, 2008; Crawford & Helm, 2009; Gargeya et al., 2019)
Technologies analytiques	Usage croissant dans le privé, faible adoption publique	Sous-intégration des outils numériques et absence de données dynamiques	(Flyvbjerg, 2017b; OCDE, 2020; Project Management Institute, 2021)
Validation empirique	Études majoritairement qualitatives	Manque de preuves quantitatives et comparatives	(Chadee et al., 2023; Flyvbjerg, 2017b)

Source : Compilation de l'auteur à partir de la littérature académique et institutionnelle (2008-2025).

La littérature scientifique met en lumière un paradoxe : les outils et méthodes pour mieux gérer les coûts existent, mais ils demeurent peu contextualisés, faiblement intégrés et rarement validés dans le contexte des projets publics. Les chercheurs convergent vers la nécessité d'un cadre intégré combinant la rigueur des modèles d'estimation (comme

COPROJEMO) avec les principes de gouvernance collaborative et de transparence financière
(Ansell & Gash, 2008; Molinari et al., 2024)

CHAPITRE 2 :

CADRE CONCEPTUEL ET THÉORIQUE

Ce chapitre expose les fondements conceptuels et théoriques qui soutiennent la recherche. Il clarifie les notions clés liées à la gestion des coûts, à la gouvernance et à la collaboration, puis présente les modèles retenus : COPROJEMO et la gouvernance collaborative. L'articulation de ces approches permet de construire un cadre d'analyse intégrant la rigueur des estimations quantitatives et la dimension organisationnelle, indispensable pour comprendre et réduire les dépassements de coûts dans les projets publics.

2.1 CLARIFICATION DES CONCEPTS CLÉS

2.1.1 Gestion des coûts dans les projets publics

La gestion des coûts dans les projets désigne les processus d'estimation, de budgétisation et de contrôle des coûts visant à garantir la réalisation du projet dans les limites du budget approuvé. Ceci est particulièrement crucial pour les projets de grande envergure et de longue durée, tels que la construction et les infrastructures, où l'équilibre entre coûts et délais est un enjeu majeur (Kooshesh et al., 2011; Lou et al., 2016). Elle constitue un domaine de connaissance fondamental du management de projet et s'articule autour de trois processus principaux :

Estimation des coûts : Préviation des ressources financières nécessaires.

Budgétisation : Allocation des fonds aux différentes activités du projet.

Maîtriser les coûts : Suivre les dépenses et procéder à des ajustements pour respecter le budget. (Kooshesh et al., 2011).

Selon Liu et al. (2022), les progrès technologiques (par exemple, le big data, l'Internet des objets) sont de plus en plus utilisés pour améliorer la précision et la gestion des coûts en temps réel dans les projets. Beste and Klakegg (2022), soulignent que la gestion stratégique des coûts au niveau du portefeuille est également importante pour les organismes gouvernementaux qui cherchent à accroître l'efficacité des coûts sur de multiples projets.

2.1.2 Gouvernance et transparence des projets

La gouvernance des projets est le cadre de gestion qui définit la manière dont les décisions sont prises, garantissant la responsabilité, la transparence et le contrôle des objectifs du projet (Brunet & Aubry, 2016; Liu & Xie, 2014; Samphire, 2020). Dans le contexte des projets publics, elle implique la coordination entre institutions, la répartition des responsabilités et la mise en place de dispositifs garantissant la conformité et la reddition de comptes (Cuadrado-Ballesteros et al., 2023).

La transparence, quant à elle, est un principe fondamental qui exige des processus clairs et une communication ouverte sur les décisions et les dépenses liées aux projets, ce qui est essentiel pour la confiance du public et la responsabilité (Samphire, 2020; Vo et al., 2020).

Selon Ansell and Gash (2008), une gouvernance efficace repose sur la clarté des rôles, la traçabilité des décisions et la participation active des acteurs concernés. Ces éléments favorisent la responsabilité collective et contribuent à la performance des projets publics. La

bonne gouvernance implique de définir clairement les rôles, les responsabilités et les valeurs, et est essentielle à la réussite de l'évaluation, de la sélection et de la mise en œuvre des programmes financés par le gouvernement. (Brunet & Aubry, 2016; Khan, Waris, Ismail, Sajid, Ali, et al., 2019; Khan, Waris, Ismail, Sajid, Ullah, et al., 2019).

2.1.3 Collaboration entre parties prenantes

La collaboration des parties prenantes implique la mobilisation de toutes les parties concernées par le projet ou y participant, y compris le gouvernement, les entrepreneurs et le public, afin d'assurer le succès du projet. (Ding et al., 2009; Edelmann & Albrecht, 2023; Zwikaël et al., 2012). Adams et al. (2014) désignent la collaboration entre parties prenantes comme l'ensemble des interactions et mécanismes permettant aux acteurs impliqués dans un projet de travailler conjointement pour atteindre des objectifs communs. Elle repose sur des principes tels que la communication ouverte, la confiance mutuelle et la coordination des responsabilités (Ansell & Gash, 2008).

La mise en œuvre de la collaboration entre parties prenantes implique tout d'abord une cartographie des parties prenantes, visant à identifier et comprendre les intérêts et l'influence des différents groupes (Pacagnella Júnior et al., 2015; Zhu et al., 2024). Elle requiert également l'instauration de processus d'engagement structurés, fondés sur une communication proactive et une implication des parties prenantes, en particulier dans les projets complexes ou virtuels (Chow & Leiringer, 2020; Zwikaël et al., 2012). Enfin, l'intégration de mécanismes de participation du public permet d'associer les communautés concernées aux processus décisionnels, contribuant ainsi à rendre la gouvernance du projet

plus inclusive, dynamique et évolutive. (Chow & Leiringer, 2020; Edelmann & Albrecht, 2023). Une collaboration efficace contribue à gérer les risques, à améliorer les performances et à renforcer la légitimité des projets publics. (Ding et al., 2009; Khan et al., 2021).

2.1.4 Schéma des concepts clés

Le schéma ci-dessous synthétise les concepts clés présentés dans la section précédente. Il a été conçu en combinant les éléments issus de la littérature afin de représenter visuellement les trois dimensions fondamentales qui structurent la réflexion sur la maîtrise des coûts dans les projets publics.

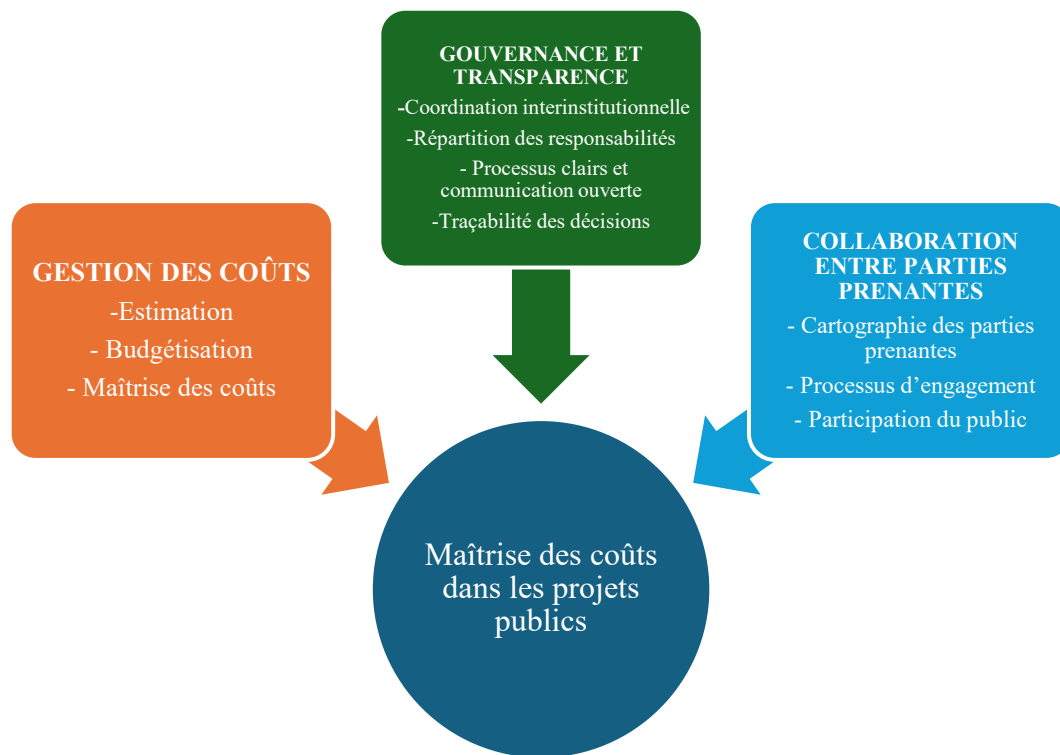


Figure 1 : Schéma des concepts clés (Source : Auteur)

Ce schéma ne constitue pas un cadre théorique complet, mais une représentation simplifiée des notions abordées dans la section 2.1. Il illustre la manière dont la gestion des coûts, la gouvernance et la transparence, ainsi que la collaboration entre parties prenantes interagissent pour soutenir l'objectif global Analyse des dépassements de coûts et élaboration d'un cadre conceptuel d'amélioration de la gestion des coûts dans les projets publics.

2.1.5 Le modèle COPROJEMO

Le modèle COPROJEMO (Constructive Project Management Cost Model) a été développé par Young et al. (2024) dans le cadre du IEEE International Symposium on Systems Engineering. Il s'inscrit dans la lignée des modèles paramétriques tels que COCOMO (Boehm, 1981) et COSYSMO (Valerdi, 2005), largement utilisés pour estimer les coûts en ingénierie logicielle et systèmes. Toutefois, ces modèles ne couvraient pas spécifiquement la gestion de projet (Project Management - PM), une composante pourtant essentielle dans les projets complexes. Historiquement, la littérature sur les coûts de PM reposait sur des données obsolètes ou des règles empiriques (« rules of thumb »), entraînant des estimations imprécises et des risques financiers élevés. COPROJEMO a été conçu pour combler cette lacune en proposant une approche scientifique, transparente et calibrée sur des données réelles.

Le modèle repose sur une relation d'estimation paramétrique (Cost Estimating Relationship - CER) permettant de calculer l'effort de gestion en mois-personnes (Person-Months) selon la formule présentée en annexe (voir annexe A)

COPROJEMO intègre cinq size drivers (nombre d'exigences fonctionnelles et techniques, parties prenantes, sites coordonnés, documents, sessions de communication) et dix effort multipliers regroupés en trois catégories : complexité du projet et du produit, capacité humaine (expérience, compétences, motivation, formation), et maturité des outils et processus. Cette structure permet de prendre en compte les facteurs techniques, organisationnels et humains influençant la charge de gestion.

La validation du modèle s'est appuyée sur des données issues de 20 projets ERP dans six secteurs industriels, complétée par des sessions Delphi avec des experts. Les tests de k-fold cross-validation ont montré une précision élevée, avec un MMRE moyen de 0,17 (seuil acceptable $< 0,25$). Dans l'échantillon restreint de Young et al. (2024), composé de projets ERP de moins d'un an et de moins de 1 M\$, l'effort de gestion représentait en moyenne environ 28 % de l'effort total. Ce ratio constitue un ordre de grandeur indicatif soulignant que la gestion de projet peut être substantielle, mais il ne peut être généralisé aux projets publics complexes comme Phénix en raison des limites de validité externe du modèle. Le principal apport du modèle COPROJEMO se distingue par sa transparence, sa précision et son adaptabilité. Il offre un outil structuré pour la planification, l'allocation des ressources et le suivi budgétaire, tout en permettant des alertes précoces en cas de dérive. Contrairement aux outils commerciaux, il explicite ses hypothèses et favorise la compréhension des estimations.

Toutefois, malgré ces atouts, le modèle présente plusieurs limites. Sa validation repose sur un échantillon limité (projets ERP < 1 M\$, durée < 1 an), ce qui restreint la

généralisation. Il nécessite une calibration locale et une expertise pour interpréter les paramètres. Enfin, sa sensibilité aux hypothèses et aux conditions économiques (inflation) peut affecter la fiabilité des estimations.

En somme, COPROJEMO constitue un outil prometteur pour améliorer la précision des estimations dans les projets publics, mais son efficacité doit être complétée par des mécanismes organisationnels favorisant la transparence et la collaboration, abordés dans la section suivante. Dans ce mémoire, le modèle COPROJEMO est mobilisé comme un cadre d'analyse conceptuel permettant de structurer l'examen des pratiques de gestion des coûts, et non comme un outil de calcul opérationnel, en raison des limites d'accès aux données quantitatives détaillées du projet Phénix.

2.1.6 Le modèle de la gouvernance collaborative : apports et limites

Le modèle de gouvernance collaborative, proposé par Ansell and Gash (2008), s'est imposé comme une réponse aux limites des approches traditionnelles de gouvernance, notamment l'adversarialisme, fondé sur la confrontation entre groupes d'intérêts, et le managérialisme, caractérisé par des décisions unilatérales des agences publiques. Face à la complexité croissante des politiques publiques et à l'interdépendance des acteurs, ce modèle privilégie une approche inclusive et délibérative visant à instaurer la coopération et la transparence dans la prise de décision.

Selon Ansell and Gash (2008), la gouvernance collaborative se définit comme « *un arrangement institutionnel dans lequel une ou plusieurs agences publiques engagent*

directement des acteurs non étatiques dans un processus décisionnel collectif, formel, délibératif et orienté vers le consensus, visant à élaborer ou mettre en œuvre des politiques publiques ou à gérer des programmes ou des actifs publics » (p. 544, traduction libre). Cette définition repose sur six critères essentiels : un forum initié par une agence publique, la participation d'acteurs non étatiques, une implication directe dans la décision, un processus formel et organisé, une orientation vers le consensus, et un focus sur les affaires publiques.

Le modèle proposé par Ansell et Gash identifie quatre variables clés influençant la réussite de la collaboration :

Conditions initiales : niveau de confiance, antécédents de coopération ou de conflit, asymétries de pouvoir et incitations à participer.

Design institutionnel : inclusivité, règles claires, transparence et exclusivité du forum pour éviter la « fuite » vers des alternatives.

Leadership facilitateur : rôle crucial pour mobiliser les acteurs, instaurer la confiance et gérer les tensions.

Processus collaboratif : dialogue en face-à-face, construction de la confiance, engagement des parties, compréhension partagée des objectifs et obtention de « petites victoires » pour renforcer la dynamique positive. Ce processus est itératif et cyclique, reposant sur un cercle vertueux entre communication, confiance et résultats intermédiaires.

Ce modèle favorise l'inclusivité et la légitimité des décisions, réduit les conflits en transformant les relations adversariales en coopération, et améliore la qualité des politiques grâce à la diversité des perspectives. Il contribue également à renforcer la confiance et le capital social, conditions essentielles pour des projets à long terme.

La gouvernance collaborative est un processus long et coûteux, nécessitant du temps pour construire la confiance et atteindre le consensus. Elle reste vulnérable aux manipulations par des acteurs puissants, dépend fortement de la qualité du leadership et peut produire des compromis. Enfin, sa mise en œuvre est complexe dans des environnements institutionnels très hiérarchisés.

En somme, la gouvernance collaborative constitue un levier stratégique pour améliorer la transparence et la coordination dans les projets publics. Toutefois, pour répondre aux enjeux de maîtrise des coûts, elle doit être articulée avec des outils techniques tels que COPROJEMO, afin de combiner rigueur analytique et participation inclusive.

2.1.7 Articulation des modèles pour construire le cadre d'analyse

L'examen des deux modèles présentés précédemment, COPROJEMO et la gouvernance collaborative met en évidence leur complémentarité pour répondre à la problématique de dépassement des coûts dans les projets publics. COPROJEMO, développé par Young et al. (2024), propose une approche paramétrique permettant d'estimer avec précision l'effort et le coût de la gestion de projet. Ce modèle repose sur des variables quantitatives (size drivers et effort multipliers) et offre une base analytique robuste pour

anticiper les besoins en ressources et réduire les incertitudes liées aux estimations initiales. Toutefois, COPROJEMO demeure centré sur la dimension technique et ne prend pas en compte les facteurs institutionnels et relationnels qui influencent la performance des projets publics.

À l'inverse, le modèle de gouvernance collaborative d'Ansell and Gash (2008) met l'accent sur la coordination interinstitutionnelle, la transparence et la participation active des parties prenantes. Il propose un cadre délibératif et inclusif visant à instaurer la confiance, à réduire les conflits et à favoriser la responsabilité collective. Cette approche est particulièrement pertinente dans les projets publics, où la multiplicité des acteurs et la complexité des processus décisionnels constituent des sources majeures de dépassements de coûts. Cependant, la gouvernance collaborative ne fournit pas d'outils quantitatifs pour anticiper les charges de gestion ou calibrer les ressources nécessaires.

L'articulation de ces deux modèles permet de combiner rigueur analytique et efficacité organisationnelle. COPROJEMO contribue à améliorer la précision des estimations et à optimiser la planification budgétaire, tandis que la gouvernance collaborative crée les conditions institutionnelles et relationnelles favorables à la mise en œuvre de ces estimations. Ensemble, ils forment un cadre intégré où la maîtrise de la gestion des coûts repose à la fois sur des outils techniques et sur des mécanismes de gouvernance favorisant la coopération et la transparence.

Le cadre conceptuel proposé dans ce mémoire s'appuie donc sur trois niveaux : (1) les concepts clés identifiés dans la littérature (gestion des coûts, gouvernance, collaboration), (2) les apports spécifiques des deux modèles étudiés, et (3) leur interaction pour construire une approche globale de la maîtrise des coûts dans les projets publics. Ce cadre guidera l'analyse du cas Phénix en permettant d'évaluer simultanément la qualité des estimations budgétaires et l'efficacité des dispositifs de gouvernance. Il servira également de base pour formuler des recommandations pratiques et théoriques dans la discussion finale. Le schéma ci-dessous illustre le cadre conceptuel intégré proposé dans ce mémoire. Il synthétise les concepts clés et l'articulation des modèles COPROJEMO et de gouvernance collaborative afin d'analyser les dépassements de coûts et d'améliorer la gestion des projets publics.

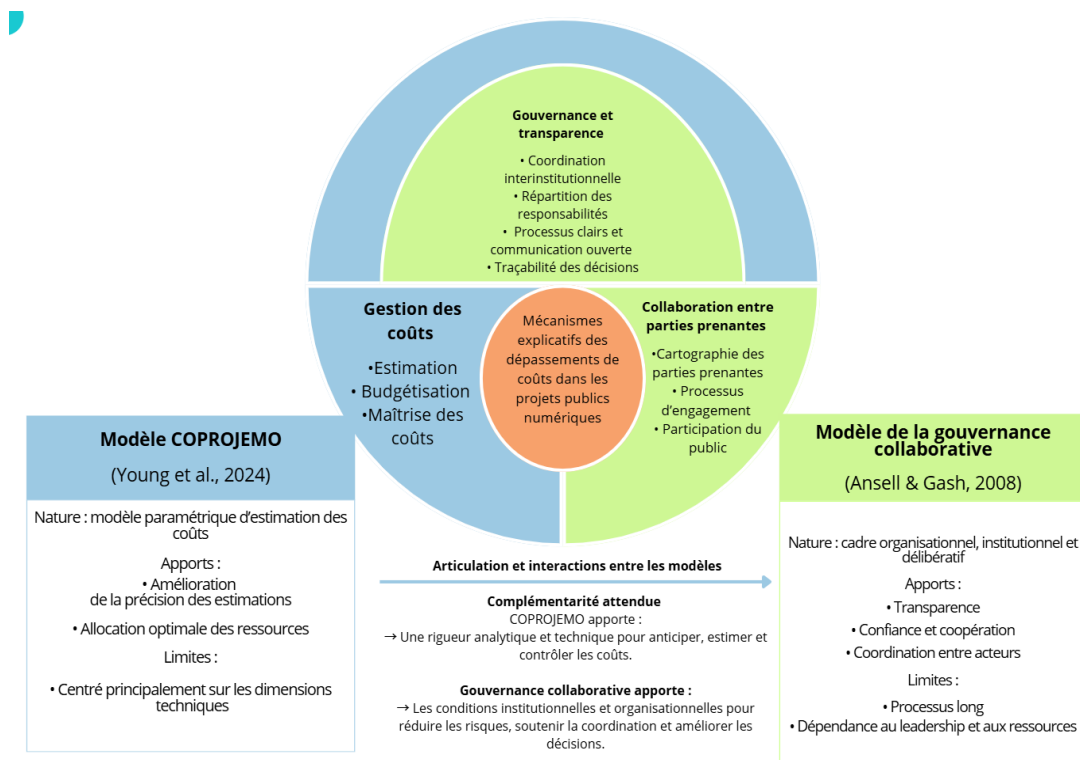


Figure 2 : Schéma du cadre conceptuel intégré (Source: Auteur)

Le schéma ci-dessous illustre le cadre conceptuel intégré proposé dans ce mémoire. Il synthétise les concepts clés ainsi que l’articulation des modèles COPROJEMO et de gouvernance collaborative afin d’analyser les dépassements de coûts et d’améliorer la gestion des projets publics.

Ce schéma repose sur trois dimensions clés : la gestion des coûts, la gouvernance et la transparence, ainsi que la collaboration entre les parties prenantes. La gestion des coûts englobe les processus d’estimation, de budgétisation et de maîtrise des dépenses, qui sont essentiels pour anticiper et contrôler les écarts. La gouvernance et la transparence favorisent, quant à elles, la coordination interinstitutionnelle, la répartition des responsabilités, la traçabilité des décisions, la clarté des processus et une communication ouverte, réduisant ainsi les risques liés à la fragmentation décisionnelle. Enfin, la collaboration entre les parties prenantes renforce la cartographie des parties prenantes, les processus d’engagement et la participation du public, qui constituent des conditions favorables à une meilleure gestion des coûts. L’articulation des modèles COPROJEMO et de gouvernance collaborative permet ainsi de combiner rigueur analytique et efficacité organisationnelle, offrant un cadre intégré pour comprendre les causes des dépassements de coûts et proposer des mécanismes d’amélioration adaptés aux projets publics.

2.1.8 Justification du choix des modèles et comparaison critique

La sélection des modèles COPROJEMO et de la gouvernance collaborative repose sur une analyse critique des approches existantes en gestion de projet, tant pour l’estimation des coûts que pour la gouvernance. La littérature propose plusieurs modèles pour anticiper

les coûts, tels que COCOMO (Boehm, 1981), COSYSMO (Valerdi, 2005) ou encore les méthodes probabilistes et PERT Navy (1958). Bien que ces modèles aient démontré leur efficacité dans des contextes techniques, ils présentent des limites importantes pour les projets publics. COCOMO et COSYSMO, par exemple, sont conçus pour l'ingénierie logicielle et ne prennent pas en compte les variables institutionnelles, réglementaires et organisationnelles propres aux projets gouvernementaux (Young et al., 2024). De même, certaines approches dominantes de l'estimation des coûts, bien qu'utiles pour intégrer l'incertitude, tendent à privilégier des hypothèses technico-rationnelles et à sous-estimer les dimensions humaines, organisationnelles et politiques qui influencent la performance des projets publics, largement documentées dans la littérature (Ansell & Gash, 2008; Flyvbjerg et al., 2002)

En matière de gouvernance, les cadres normatifs tels que PMBOK (Project Management Institute, 2021), PRINCE2 ou les approches agiles offrent des référentiels structurés pour la planification et le contrôle. Toutefois, ces modèles privilégient une logique hiérarchique et procédurale, peu adaptée à la complexité des projets publics caractérisés par la multiplicité des acteurs, la transparence exigée et la nécessité de consensus (Ansell & Gash, 2008; Brunet & Aubry, 2016). Leur application dans des environnements institutionnels fragmentés se heurte à des limites pratiques, notamment en matière de coordination interinstitutionnelle et de gestion des conflits d'intérêts.

Face à ces insuffisances, le choix de COPROJEMO et de la gouvernance collaborative apparaît pertinent et complémentaire. COPROJEMO, développé par Young et al. (2024),

propose une approche paramétrique innovante pour estimer l'effort de gestion de projet en intégrant des variables techniques et organisationnelles (taille, complexité, nombre de parties prenantes). Ce modèle permet d'améliorer la précision des estimations initiales, un enjeu majeur pour réduire les biais d'optimisme et anticiper les besoins en ressources. De son côté, le modèle de gouvernance collaborative d'Ansell and Gash (2008) répond aux défis institutionnels en favorisant la coopération, la transparence et la coresponsabilité entre acteurs publics et privés. Il offre un cadre délibératif qui renforce la légitimité des décisions et réduit les risques liés à la fragmentation organisationnelle.

L'articulation de ces deux modèles constitue une approche originale et intégrée : COPROJEMO apporte la rigueur analytique nécessaire pour anticiper les coûts, tandis que la gouvernance collaborative crée les conditions institutionnelles et relationnelles favorables à la mise en œuvre de ces estimations. Cette combinaison répond à la double exigence des projets publics : maîtriser les dimensions techniques et organisationnelles pour améliorer la performance budgétaire et renforcer la confiance des parties prenantes.

Le tableau ci-dessous présente une comparaison critique des principaux modèles disponibles en gestion de projet, afin de justifier le choix de COPROJEMO et de la gouvernance collaborative pour l'analyse du cas Phénix.

Tableau 6 : Comparaison critique des modèles de gestion de projet

Modèle	Objectif principal	Forces	Limites	Pertinence pour le mémoire
COCOMO (Boehm, 1981)	Estimation des coûts pour développement logiciel	- Référence historique en ingénierie logicielle - Basé sur des données empiriques	- Conçu pour le logiciel, non pour projets publics - Ignore facteurs institutionnels et organisationnels	Faible : non adapté aux projets publics complexes
COSYSMO (Valerdi, 2005)	Estimation des coûts pour systèmes complexes	- Intègre complexité système - Approche paramétrique robuste	- Centré sur ingénierie système - Nécessite données techniques détaillées	Moyenne : utile pour projets techniques mais pas pour gouvernance
PERT / Méthodes probabilistes	Planification et estimation des délais et coûts	- Intègre incertitude - Outil classique de gestion des risques	- Approche statistique simplifiée - Ne prend pas en compte coordination multi-acteurs	Moyenne : utile pour risques mais insuffisant pour contexte public
PMBOK (Project Management Institute, 2021)	Standard global de gestion de projet	- Référentiel complet - Processus clairs et universels	- Logique hiérarchique - Peu orienté collaboration interinstitutionnelle	Moyenne : utile pour structurer mais pas pour gouvernance collaborative

Source : Compilation de l’auteur à partir de Boehm (1981), Valerdi (2005), Project Management Institute (2021), Young et al. (2024), Ansell and Gash (2008), Brunet and Aubry (2016), Beste and Klakegg (2022).

2.1.9 Utilisation des modèles comme grilles d’analyse

Les deux modèles retenus COPROJEMO et la gouvernance collaborative ne se limitent pas à une description théorique ; ils constituent les grilles d’analyse mobilisées pour

examiner le cas Phénix. Le modèle COPROJEMO sera utilisé pour évaluer la précision des estimations budgétaires et la charge de gestion associée. Concrètement, l'analyse s'appuiera sur les principaux paramètres du modèle, tels que les size drivers (nombre d'exigences fonctionnelles et techniques, parties prenantes, sites coordonnés, documents, sessions de communication) et les effort multipliers (complexité technique, maturité des processus, compétences des équipes). Ces indicateurs permettront de comparer l'effort théorique estimé par COPROJEMO avec les données réelles du projet, afin d'identifier les écarts et leurs causes.

Le modèle de gouvernance collaborative, quant à lui, servira à analyser la dimension institutionnelle et relationnelle du projet. L'examen portera sur les quatre variables clés définies par Ansell and Gash (2008): les conditions initiales (niveau de confiance, asymétries de pouvoir), le design institutionnel (règles, transparence, inclusivité), le leadership facilitateur et le processus collaboratif (dialogue, engagement, construction de consensus). Ces critères guideront l'évaluation des mécanismes de coordination et de reddition de comptes mis en place dans le projet Phénix, afin de déterminer dans quelle mesure leur absence ou leur insuffisance a contribué aux dépassements de coûts. Cette double grille d'analyse technique et organisationnelle permet d'articuler rigueur technique et diagnostic institutionnel, offrant ainsi une compréhension intégrée des facteurs explicatifs des dérives budgétaires dans les projets publics.

La Figure 3 illustre la manière dont les deux modèles retenus, COPROJEMO et la gouvernance collaborative sont opérationnalisés pour guider l'analyse du cas Phénix. Ce

schéma présente la double grille d'analyse mobilisée : technique, à travers les paramètres du modèle COPROJEMO, et organisationnelle, à travers les variables clés du modèle de gouvernance collaborative. Cette articulation permet d'évaluer simultanément la précision des estimations budgétaires et la qualité des mécanismes de gouvernance, conformément aux objectifs de la recherche.

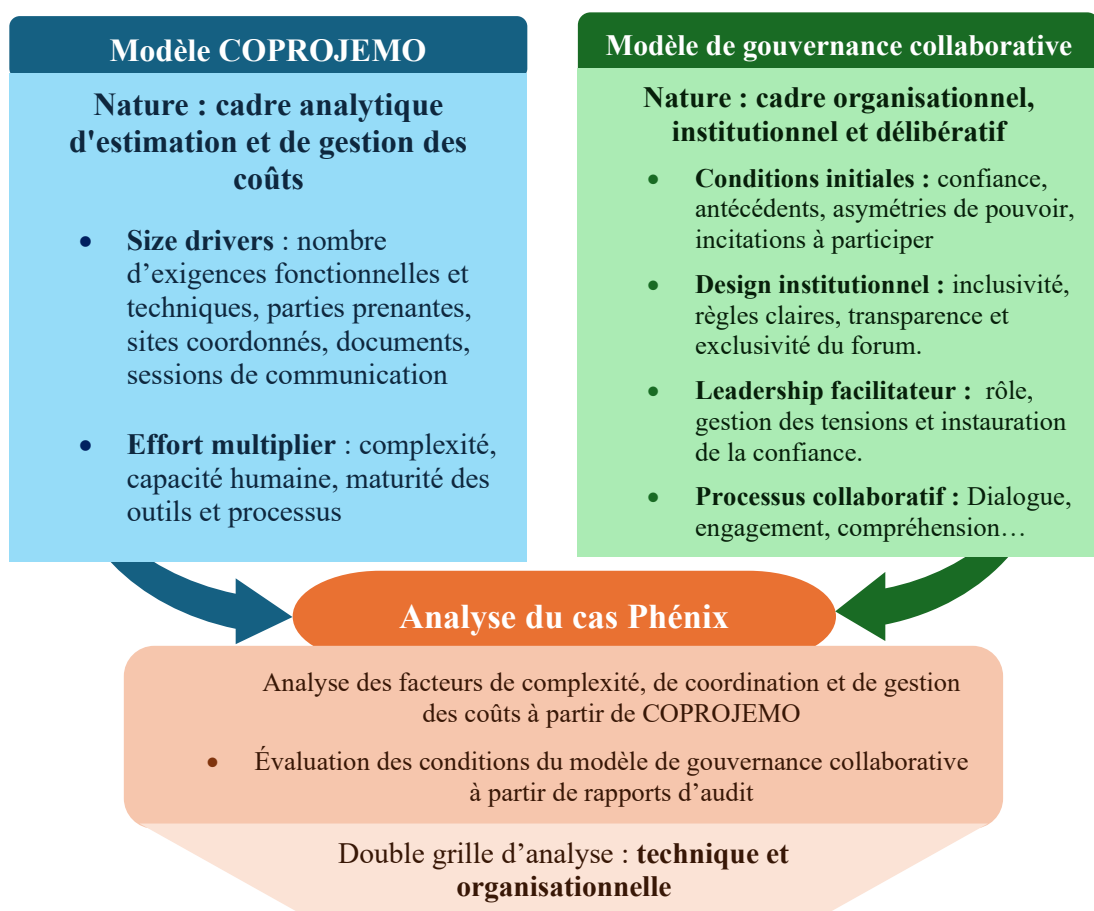


Figure 3 : Schéma d'analyse du cas Phénix en deux grilles (Source: Auteur)

La figure 3 présente le schéma d'analyse retenu pour l'étude du cas Phénix. Elle illustre l'utilisation complémentaire de deux cadres analytiques : le modèle COPROJEMO (Young et al., 2024), mobilisé pour examiner les facteurs liés à l'estimation des coûts, à la

complexité du projet et aux besoins de coordination, ainsi que le modèle de gouvernance collaborative d'Ansell and Gash (2008), utilisé pour analyser les dimensions institutionnelles, les mécanismes de gouvernance et les interactions entre les parties prenantes. L'articulation de ces deux grilles d'analyse permet d'examiner les facteurs techniques, organisationnels et institutionnels ayant contribué aux dépassements de coûts observés dans le projet Phénix.

CHAPITRE 3 :

MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Ce chapitre présente la démarche méthodologique retenue pour analyser les dépassements de coûts dans les projets publics à travers l'étude de cas du projet Phénix. Il précise les choix scientifiques effectués, notamment le positionnement épistémologique, le type de recherche, les sources de données mobilisées et la stratégie d'analyse adoptée.

La méthodologie s'inscrit dans une approche qualitative fondée sur l'analyse documentaire et l'étude de cas, permettant d'examiner les processus mis en évidence dans le cas étudié de dépassements de coûts dans leur contexte institutionnel et organisationnel. Elle repose sur l'articulation des modèles COPROJEMO et de la gouvernance collaborative, afin d'assurer la cohérence entre la problématique de recherche, le cadre conceptuel et l'analyse empirique. Le chapitre aborde enfin les considérations relatives à la fiabilité, à la validité et aux limites de la recherche.

3.1 POSITIONNEMENT ÉPISTÉMOLOGIQUE

La présente recherche adopte un positionnement épistémologique interprétativiste. Ce choix repose sur l'idée que les dépassements de coûts dans les projets publics constituent un phénomène complexe, influencé par des facteurs organisationnels, institutionnels et relationnels qui ne peuvent être pleinement compris à travers une lecture strictement technique ou financière. Dans cette perspective, l'interprétativisme vise à comprendre la manière dont les acteurs donnent sens à leurs actions, à leurs interactions et aux processus

décisionnels auxquels ils participent (Bryman, 2016; Creswell, 2014). Cette posture permet ainsi d'examiner les mécanismes de gouvernance, de coordination et de prise de décision qui contribuent à l'émergence des dépassements de coûts dans les projets publics.

Ce positionnement est cohérent avec l'objectif de la recherche, qui vise à comprendre les facteurs ayant contribué aux dépassements de coûts observés dans le projet Phénix. Puisque ces facteurs s'inscrivent dans un contexte organisationnel et institutionnel particulier, leur analyse nécessite une prise en compte des interactions entre les acteurs, des contraintes organisationnelles et des mécanismes de gouvernance ayant influencé les décisions prises tout au long du projet.

Les cadres analytiques mobilisés dans cette recherche s'inscrivent dans cette logique. Bien que le modèle COPROJEMO de Young et al. (2024) ait été conçu comme un modèle paramétrique d'estimation des coûts et de l'effort de gestion de projet, il n'est pas utilisé ici dans une optique prédictive. Ses dimensions analytiques, notamment les facteurs liés à la taille du projet, à sa complexité et à son environnement organisationnel, servent plutôt de grille d'analyse permettant d'identifier et d'interpréter les facteurs ayant contribué aux dépassements de coûts dans le contexte particulier du projet Phénix. De son côté, le modèle de gouvernance collaborative d'Ansell and Gash (2008) offre un cadre complémentaire permettant d'examiner les conditions initiales, le design institutionnel, le leadership facilitateur et les processus collaboratifs ayant influencé la gouvernance du projet.

L'articulation de ces deux cadres d'analyse dans une posture interprétativiste permet ainsi de produire une compréhension approfondie des mécanismes organisationnels, décisionnels et collaboratifs associés aux dépassements de coûts observés dans le projet Phénix, tout en tenant compte des spécificités du contexte dans lequel ils se sont manifestés.

3.2 TYPE DE RECHERCHE ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

La présente recherche repose sur une démarche qualitative abductive, guidée par un cadre théorique mobilisé comme grille d'interprétation plutôt que comme dispositif de test d'hypothèses. Elle repose sur une étude de cas approfondie visant à analyser, de manière contextualisée, les mécanismes ayant contribué aux dépassements de coûts dans un projet public numérique, sans chercher à établir des relations causales généralisables.

L'approche abductive repose sur une construction progressive de l'analyse à partir des données empiriques et des cadres théoriques mobilisés, permettant d'enrichir l'interprétation du phénomène étudié au fil du processus de recherche (Bryman, 2016; Creswell & Poth, 2016). Cette démarche est particulièrement adaptée à l'étude de phénomènes organisationnels et institutionnels complexes, tels que les projets publics, dont les dynamiques ne peuvent être expliquées par quelques variables isolées. L'étude de cas constitue une stratégie méthodologique pertinente pour examiner un phénomène contemporain dans son contexte réel lorsque les frontières entre le phénomène étudié et son environnement demeurent étroitement imbriquées (Yin, 2018). Le projet Phénix a été retenu comme étude de cas unique en raison de son intérêt particulier pour la compréhension des dépassements de coûts dans les projets publics numériques. Selon Yin (2018), l'étude de cas

unique est appropriée lorsqu'un cas présente un caractère critique, révélateur ou exceptionnel et permet une analyse approfondie d'un phénomène dans son contexte naturel.

Le choix du projet Phénix repose notamment sur l'ampleur des dépassements de coûts observés, la complexité de son environnement organisationnel, sa forte visibilité publique ainsi que la richesse de la documentation institutionnelle disponible, notamment les rapports du Bureau du vérificateur général, les travaux parlementaires et les documents administratifs. Ces caractéristiques offrent une occasion privilégiée d'analyser en profondeur les mécanismes de gouvernance, de coordination et de gestion susceptibles d'avoir contribué aux dérives budgétaires observées. Dans cette perspective, l'étude vise une compréhension approfondie du phénomène plutôt qu'une généralisation statistique des résultats.

L'approche méthodologique s'appuie enfin sur deux grilles d'analyse complémentaires issues du cadre conceptuel présenté au chapitre 2. Le modèle COPROJEMO de Young et al. (2024) est mobilisé pour examiner les facteurs associés à l'estimation des coûts et à l'effort de gestion de projet. Le modèle de gouvernance collaborative d'Ansell and Gash (2008) permet quant à lui d'analyser les dynamiques institutionnelles, les mécanismes de coordination et les interactions entre les parties prenantes. Ces deux modèles sont utilisés comme cadres interprétatifs soutenant l'analyse du cas étudié.

L'ensemble de la démarche méthodologique retenue est synthétisé à la Figure 4. Celle-ci présente l'articulation entre le positionnement épistémologique, le type de recherche, les sources de données, la stratégie d'analyse et les cadres analytiques mobilisés.

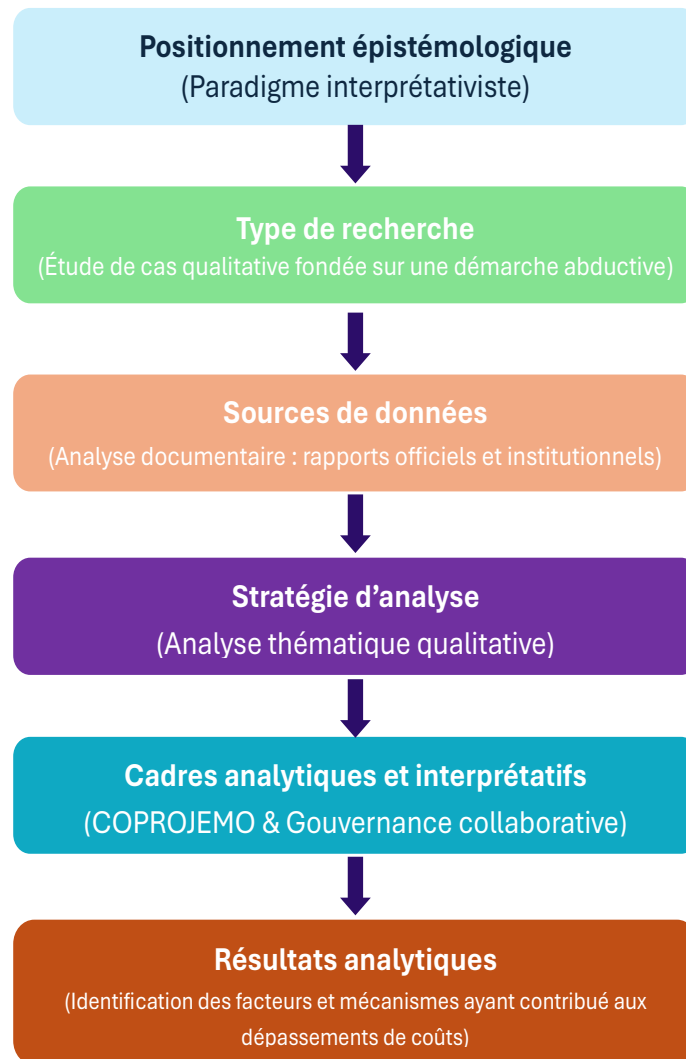


Figure 4 : Synthèse de la démarche méthodologique de la recherche
Source : Élaboration de l'auteur.

Cette figure présente la démarche méthodologique retenue pour cette recherche. Elle illustre l'articulation entre le positionnement épistémologique interprétativiste, le recours à une étude de cas qualitative relevant d'une démarche abductive, l'analyse de données documentaires institutionnelles ainsi que l'utilisation d'une analyse thématique comme stratégie d'analyse. Les modèles COPROJEMO (Young et al., 2024) et de gouvernance collaborative (Ansell & Gash, 2008) sont mobilisés comme cadres analytiques et interprétatifs afin d'examiner les mécanismes ayant contribué aux dépassements de coûts observés dans le projet Phénix.

3.3 SOURCES ET CRITÈRES DE SÉLECTION DES DONNÉES

La présente section décrit la stratégie de collecte retenue, les types de sources analysées, les critères justifiant leur sélection ainsi que les raisons méthodologiques du recours exclusif aux données secondaires. Elle vise à assurer la transparence de la démarche et à démontrer la solidité empirique du corpus sur lequel repose l'analyse.

3.3.1 Choix de la stratégie de collecte des données

La stratégie de collecte des données retenue pour cette recherche repose sur une analyse documentaire qualitative, fondée sur l'exploitation de documents institutionnels et publics liés au projet Phénix. Ce choix est directement lié à la nature du phénomène étudié et au contexte des projets publics, caractérisés par une forte formalisation des processus décisionnels et par des mécanismes structurés de reddition de comptes.

L'analyse documentaire constitue une méthode reconnue en recherche qualitative pour l'étude des phénomènes organisationnels et institutionnels, en particulier lorsque ceux-ci s'inscrivent dans l'action publique (Bowen, 2009). Elle permet d'accéder de manière structurée aux pratiques de gestion, aux décisions budgétaires et aux dispositifs de gouvernance, tout en replaçant ces éléments dans leur contexte institutionnel et organisationnel (Bowen, 2009; Prior, 2019). Dans le cas des projets publics, les documents officiels, les rapports d'audit et les travaux parlementaires représentent des sources privilégiées pour analyser la planification, le pilotage et l'évaluation des projets (Crawford & Helm, 2009).

Le recours à une stratégie documentaire est particulièrement pertinent pour l'étude du projet Phénix, lequel a fait l'objet d'examens approfondis par des organismes de contrôle indépendants et de débats institutionnels publics. Les documents disponibles fournissent des informations détaillées sur l'évolution des coûts, les mécanismes de gouvernance, les rôles des acteurs impliqués et les défaillances observées dans la gestion du projet. Ils constituent ainsi des traces empiriques essentielles pour analyser les facteurs explicatifs des dépassements de coûts dans leur contexte institutionnel.

3.3.2 Types de sources mobilisées

Le corpus de cette recherche comprend principalement : (1) les rapports d'audit produits par le Bureau du vérificateur général du Canada (2017) et Bureau du vérificateur général du Canada (2018), (2) les travaux et rapports du Comité permanent des comptes publics (2018), (3) ainsi que les analyses et projections du Directeur parlementaire du budget

(2019). Ces documents ont été retenus en raison de leur crédibilité institutionnelle, de leur accessibilité publique et de la richesse des informations qu'ils fournissent sur l'évolution des coûts, les mécanismes de gouvernance et les processus décisionnels ayant encadré le projet.

Les rapports du Bureau du vérificateur général du Canada (2017) et Bureau du vérificateur général du Canada (2018) constituent une source centrale pour cette recherche. Produits par un organisme de contrôle indépendant, ils offrent une analyse détaillée des pratiques de gestion, des écarts budgétaires observés et des lacunes de gouvernance ayant marqué la conception et la mise en œuvre du système Phénix. Fondés sur des méthodologies d'audit rigoureuses, ces rapports fournissent des constats empiriques solides permettant d'examiner de manière critique les décisions prises et leurs effets sur la performance financière du projet.

Les documents parlementaires, en particulier les rapports et travaux du Comité permanent des comptes publics (2018), complètent cette analyse en apportant une perspective institutionnelle et politique. Ils permettent d'analyser les mécanismes de reddition de comptes, les échanges entre les acteurs administratifs et politiques, ainsi que les recommandations formulées à la suite des dysfonctionnements et des dépassements de coûts observés. Ces sources éclairent les dynamiques de gouvernance et de responsabilité propres aux projets publics, dimensions reconnues comme déterminantes dans la performance des projets financés par l'État.

Les analyses du Directeur parlementaire du budget (2019) constituent une troisième catégorie de sources empiriques mobilisées. Elles apportent une lecture indépendante et chiffrée de l'évolution des coûts et des projections financières associées au projet Phénix, permettant d'apprécier l'ampleur des dépassements budgétaires et leurs implications à moyen et long terme. Ces documents renforcent la dimension analytique de l'étude en offrant une évaluation financière complémentaire aux constats issus des audits et des travaux parlementaires. L'ensemble des sources empiriques mobilisées est référencé dans la bibliographie du mémoire.

3.3.3 Critères de sélection des documents

La sélection des documents analysés dans le cadre de cette recherche s'est appuyée sur un processus rigoureux et systématique, visant à garantir la pertinence et la crédibilité du corpus documentaire mobilisé. En recherche qualitative, la valeur analytique des résultats dépend directement de la qualité des sources retenues et de la transparence des critères de sélection appliqués (Bowen, 2009; K Robert, 2018). Les documents ont été sélectionnés sur la base de quatre critères principaux : la pertinence analytique, la crédibilité de la source, la traçabilité et l'accessibilité des informations, ainsi que la richesse informationnelle des contenus.

Le premier critère concerne la pertinence analytique des documents au regard des objectifs de la recherche. Ont été retenus exclusivement les documents présentant un lien direct avec le projet Phénix et permettant d'analyser les dimensions centrales de l'étude, notamment la gestion des coûts, les mécanismes de gouvernance, les processus décisionnels

et les interactions entre les parties prenantes. Ce critère vise à assurer une cohérence étroite entre les données analysées, la problématique de recherche et le cadre conceptuel mobilisé.

Le second critère porte sur la crédibilité institutionnelle des sources. Une attention particulière a été accordée aux documents émanant d'organismes publics, d'institutions de contrôle ou d'instances parlementaires reconnues. La priorité donnée aux sources officielles et indépendantes, telles que les rapports d'audit, permet de limiter les biais informationnels et de renforcer la fiabilité des données analysées (Crawford & Helm, 2009).

Le troisième critère concerne la traçabilité et l'accessibilité des documents. Seuls des documents publics, accessibles et vérifiables ont été intégrés au corpus d'analyse. Ce choix vise à assurer la transparence de la démarche méthodologique et la possibilité de vérification des informations mobilisées (Bowen, 2009; Gaudet & Robert, 2018)

Enfin, les documents ont été sélectionnés en fonction de leur richesse informationnelle, entendue comme leur capacité à fournir des informations suffisamment détaillées et exploitables pour une analyse qualitative approfondie. Les documents présentant des données précises sur l'évolution des coûts, les modalités de gouvernance, les responsabilités des acteurs et les constats d'évaluation ont été privilégiés afin de soutenir une interprétation contextualisée du cas étudié (Bowen, 2009).

L'application conjointe de ces critères a permis de constituer un corpus documentaire cohérent et analytiquement riche, offrant une base empirique solide pour l'analyse du projet Phénix.

3.3.4 Justification du recours aux données secondaires

Le recours exclusif à des données secondaires constitue un choix méthodologique assumé et cohérent avec l'objet de la recherche et la nature du projet étudié. Dans le contexte des projets publics, et plus particulièrement des projets numériques d'envergure, les données issues de sources institutionnelles représentent souvent la principale trace empirique disponible pour analyser les processus de décision, les pratiques de gestion et les mécanismes de gouvernance (Bowen, 2009).

Le projet Phénix se caractérise par une forte institutionnalisation de la reddition de comptes, ayant donné lieu à la production de rapports d'audit, de documents parlementaires et de communications officielles détaillées. Ces sources fournissent des informations riches et structurées sur l'évolution des coûts, les choix organisationnels et les défaillances de gouvernance identifiées. Le recours à des données secondaires permet ainsi d'accéder à des analyses produites selon des standards méthodologiques élevés, notamment par des organismes de contrôle indépendants, renforçant la crédibilité des données mobilisées (Power, 1997, 2007).

Plusieurs travaux montrent que, dans les recherches portant sur la gouvernance publique et la gestion des projets publics, l'analyse documentaire constitue une méthode pertinente et suffisante lorsque le corpus disponible est abondant, fiable et directement lié au phénomène étudié (Brunet & Aubry, 2016; Crawford & Helm, 2009). Cette approche est d'autant plus appropriée lorsque les documents couvrent une part significative du cycle de

vie du projet et permettent une analyse rétrospective des décisions budgétaires et organisationnelles.

Le choix de ne pas recourir à des données primaires, telles que des entretiens, s'explique également par des considérations d'accessibilité et de neutralité analytique. Les acteurs impliqués dans le projet Phénix occupent des fonctions institutionnelles sensibles, rendant l'accès direct aux données primaires complexe et potentiellement exposé à des biais politiques ou organisationnels. En s'appuyant exclusivement sur des documents publics et officiels, la recherche privilégie une démarche fondée sur la transparence, la traçabilité et la vérifiabilité des données analysées (Bowen, 2009; Morgan, 2022).

3.4 STRATÉGIE D'ANALYSE : ANALYSE THÉMATIQUE

L'analyse des dépassements de coûts dans les projets publics nécessite une stratégie capable d'articuler les dimensions techniques, organisationnelles et institutionnelles du phénomène étudié. Dans cette recherche qualitative fondée sur une analyse documentaire, l'analyse thématique constitue l'approche retenue pour structurer l'interprétation des données et faire émerger des thèmes liés à l'estimation des coûts, au pilotage budgétaire, à la coordination des acteurs et aux dispositifs de gouvernance. Inscrite dans une démarche abductive, l'analyse repose sur une exploration des données favorisant l'émergence progressive de codes et de thèmes, lesquels sont ensuite interprétés à la lumière des modèles COPROJEMO (Young et al., 2024) et de la gouvernance collaborative (Ansell & Gash, 2008). Cette section présente la justification de ce choix, la démarche générale d'analyse et

le processus de codage, ainsi que le lien entre cette stratégie et la structure du chapitre empirique consacré au cas Phénix.

3.4.1 Justification du choix de l'analyse thématique

Le choix de l'analyse thématique comme stratégie d'analyse des données s'inscrit dans la logique de cette recherche qualitative visant à comprendre les mécanismes à l'origine des dépassements de coûts dans les projets publics. L'analyse thématique est définie comme une méthode permettant d'identifier, d'organiser et d'interpréter des régularités de sens au sein de données qualitatives, en mettant en évidence des thèmes pertinents pour l'analyse d'un phénomène complexe (Braun & Clarke, 2006). Elle est particulièrement adaptée à l'examen de corpus textuels issus de documents institutionnels et de rapports d'audit, tels que ceux mobilisés dans ce mémoire.

Dans le contexte des projets publics, les dépassements de coûts résultent rarement d'une cause unique, mais émergent de l'interaction de facteurs techniques, organisationnels et institutionnels (Flyvbjerg et al., 2018). L'analyse thématique offre un cadre analytique souple permettant de structurer l'interprétation de ces interactions sans réduire les données à des catégories prédéfinies ni à des variables quantitatives, ce qui la rend pertinente pour l'étude des pratiques de gestion et des mécanismes de gouvernance formalisés dans les documents officiels.

Par ailleurs, l'analyse thématique est largement mobilisée dans les recherches en gestion de projet et en administration publique pour analyser des pratiques

organisationnelles, des processus décisionnels et des dynamiques de gouvernance à partir de sources documentaires (Bowen, 2009; Crawford & Helm, 2009). Sa flexibilité méthodologique facilite la mise en relation entre les constats empiriques et les cadres théoriques, tout en demeurant compatible avec une lecture interprétative des données (Bryman, 2016; Creswell, 2014).

Enfin, le recours à l'analyse thématique permet d'assurer une articulation cohérente entre l'analyse empirique et les cadres conceptuels mobilisés dans ce mémoire. Les thèmes émergents constituent le socle de l'interprétation des résultats à la lumière du modèle COPROJEMO et du modèle de la gouvernance collaborative, utilisés comme grilles interprétatives. L'analyse thématique joue ainsi un rôle central dans la structuration de l'analyse empirique du projet Phénix et dans la préparation de la discussion des résultats présentée au chapitre suivant.

3.4.2 Démarche générale de l'analyse thématique

L'analyse thématique adoptée dans ce mémoire repose sur une démarche abductive et itérative visant à construire progressivement l'interprétation à partir des données documentaires analysées. Conformément aux principes méthodologiques proposés par Nowell et al. (2017), Braun and Clarke (2006) et Creswell (2014), l'analyse repose sur un processus structuré permettant d'identifier, d'organiser et d'affiner les thèmes pertinents pour la compréhension du phénomène étudié.

La première étape de l'analyse a consisté en une familiarisation approfondie avec le corpus documentaire. Cette phase repose sur des lectures répétées des rapports d'audit, documents parlementaires et communications institutionnelles, afin de saisir le contexte général du projet Phénix, d'identifier les événements clés et de repérer les éléments récurrents liés à la gestion des coûts et aux mécanismes de gouvernance (Braun & Clarke, 2006; Bryman, 2016; Kiger & Varpio, 2020).

Dans un second temps, les documents ont été organisés et préparés pour l'analyse en tenant compte de leur nature, de leur origine institutionnelle et de leur période de production. Cette organisation du corpus permet de situer les données dans leur contexte administratif et temporel, tout en facilitant les comparaisons internes entre les sources et en préservant une vision d'ensemble du projet (Bowen, 2009; Prior, 2002).

La démarche a ensuite suivi une progression itérative entre lecture des données, identification des éléments significatifs et construction interprétative. Les thèmes ont été progressivement affinés au fil de l'analyse, à mesure que de nouveaux éléments émergeaient et que les interprétations étaient confrontées aux données existantes, garantissant un ancrage constant de l'analyse dans le matériau empirique (Creswell, 2014; Lincoln & Guba, 1985). L'analyse thématique a été réalisée manuellement, conformément à la position de Braun and Clarke (2006) et Nowell et al. (2017), qui précisent que l'usage d'un logiciel n'est pas une exigence méthodologique et que la rigueur de l'analyse dépend avant tout de la transparence du processus. Cette approche est cohérente avec la taille du corpus et la démarche abductive adoptée dans cette recherche.

L'ensemble de cette démarche vise à assurer une cohérence étroite entre les données analysées, la problématique de recherche et les cadres conceptuels mobilisés, et à préparer l'analyse empirique détaillée du cas Phénix présentée au chapitre 4.

3.4.3 Processus de codage et construction des thèmes

Le processus de codage et de construction des thèmes constitue une étape centrale de l'analyse thématique, dans la mesure où il permet de transformer le corpus documentaire en unités d'analyse structurées et interprétables. Le codage a été mis en œuvre de manière progressive à partir de l'examen attentif des documents analysés, sans recours à des catégories prédéfinies, conformément aux principes de l'analyse thématique proposés par Braun and Clarke (2006) et approfondis par Nowell et al. (2017) qui soulignent que la rigueur repose sur la transparence et la traçabilité du processus, et que cette méthode ne requiert pas de cadres de codage préexistants. Les thèmes doivent émerger directement des données. Ainsi, les cadres COPROJEMO et de gouvernance collaborative n'ont pas servi à produire les codes initiaux, mais uniquement à soutenir l'interprétation des thèmes lors des étapes ultérieures de l'analyse.

Dans un premier temps, un codage initial ouvert a été réalisé à la suite de lectures approfondies du corpus documentaire. Cette phase a consisté à identifier et à annoter les segments de texte jugés significatifs au regard de la problématique de recherche, notamment ceux portant sur les pratiques budgétaires, les mécanismes de gestion des coûts, les processus décisionnels et les enjeux de gouvernance du projet Phénix. Les codes initiaux ont été

formulés de manière descriptive afin de rester proches du contenu des documents et de préserver l’ancrage empirique de l’analyse (Bryman, 2016).

Afin d’illustrer concrètement la manière dont le codage ouvert a été réalisé, le tableau suivant présente quelques extraits tirés des documents institutionnels analysés, accompagnés des codes initiaux qui leur ont été attribués.

Tableau 7 : Exemples de codage ouvert à partir des documents institutionnels

Extrait du corpus (source institutionnelle)	Code initial attribué
« Plusieurs documents essentiels n’étaient pas complétés ou transmis aux ministères selon les échéances prévues. » (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017)	Documents incomplets / Transmission tardive
« Les ministères n’ont pas été informés en temps opportun des limites fonctionnelles du système. » (Comité permanent des comptes publics, 2018)	Information non transmise / Communication unidirectionnelle
« Le Centre de paye de Miramichi ne disposait pas de la formation nécessaire pour traiter adéquatement les transactions. » (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017)	Manque de formation / Capacité opérationnelle insuffisante
« Plusieurs interfaces entre les systèmes ministériels et Phénix n’ont pas fonctionné lors du lancement. » (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017)	Interfaces défaillantes / Intégration technique incomplète
« La haute direction n’a pas été informée de l’absence de tests exhaustifs. » (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018)	Absence de tests complets / Information filtrée vers la direction

Source : élaboration de l’auteur à partir des rapports institutionnels (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018; Comité permanent des comptes publics, 2018).

Ces exemples illustrent la manière dont les codes ont été formulés de façon descriptive et directement ancrée dans les données empiriques.

Dans un second temps, les codes initiaux ont fait l’objet d’un regroupement progressif en catégories analytiques plus larges, en fonction de leurs similitudes conceptuelles et de leur

réurrence dans l'ensemble du corpus. Ce travail de comparaison constante a permis de structurer l'analyse autour de dimensions analytiques cohérentes, telles que l'estimation des coûts, le suivi budgétaire, la coordination entre acteurs ou les dispositifs de contrôle et de reddition de comptes (Braun & Clarke, 2006; Kiger & Varpio, 2020).

Afin d'assurer la transparence de la démarche analytique et de montrer comment les thèmes ont émergé du corpus avant d'être interprétés à la lumière des cadres théoriques, le tableau suivant présente une chaîne d'évidence simplifiée. Il illustre le cheminement complet allant des extraits bruts aux codes initiaux, aux catégories analytiques, puis à l'interprétation théorique finale.

Tableau 8 : Illustration de la chaîne d'évidence analytique

Extrait du corpus (source institutionnelle)	Code initial	Catégorie analytique	Interprétation théorique
Plusieurs documents essentiels n'étaient pas complétés ou transmis selon les échéances prévues. (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017)	Documents incomplets / Transmission tardive	Qualité documentaire insuffisante	Maturité organisationnelle faible (multiplicateur COPROJEMO - interprétation secondaire)
Les ministères n'ont pas été informés en temps opportun des limites fonctionnelles du système. (Comité permanent des comptes publics, 2018)	Information non transmise / Communication unidirectionnelle	Défaillance de communication interinstitutionnelle	Processus collaboratif limité (Ansell & Gash - interprétation secondaire)

Plusieurs interfaces n'ont pas fonctionné lors du lancement. (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017)	Interfaces défaillantes / Intégration technique incomplète	Problèmes d'interopérabilité multisite	Complexité technique non provisionnée (size driver MSC - interprétation secondaire)
Le Centre de paye ne disposait pas de la formation nécessaire pour traiter adéquatement les transactions. (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017)	Manque de formation / Capacité insuffisante	Capacités humaines limitées	Capacité organisationnelle faible (multiplicateur COPROJEMO - interprétation secondaire)
La direction n'a pas été informée de l'absence de tests exhaustifs. (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018)	Information filtrée / Tests non exhaustifs	Opacité décisionnelle	Leadership non-facilitateur (Ansell & Gash - interprétation secondaire)

Source : élaboration de l'auteur à partir des rapports institutionnels (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018; Comité permanent des comptes publics, 2018).

Cette chaîne d'évidence montre que les premiers codes ont été construits à partir des données, sans application préalable des cadres théoriques, puis regroupés en catégories analytiques avant d'être interprétés, dans un second temps seulement, à la lumière des cadres COPROJEMO et Ansell & Gash. Les cadres n'ont donc pas guidé le codage, mais ont servi à structurer et approfondir l'interprétation finale.

La dernière étape a consisté en la construction des thèmes analytiques proprement dits. Ces thèmes ont été élaborés comme des ensembles cohérents de significations permettant d'interpréter les données au-delà de la simple agrégation de codes. Ils traduisent

une lecture interprétative reliant les pratiques observées aux mécanismes organisationnels et institutionnels sous-jacents. Cette étape a impliqué un va-et-vient constant entre les données, les catégories émergentes et la problématique de recherche afin d'assurer la pertinence analytique des thèmes retenus (Creswell, 2014; Lincoln & Guba, 1985).

L'ensemble de ce processus de codage et de construction thématique a été conduit avec une attention particulière portée à la cohérence et à la pertinence des thèmes, de manière qu'ils contribuent directement à la compréhension des causes des dépassements de coûts dans le projet Phénix. Il constitue le socle méthodologique de l'analyse empirique présentée au chapitre 4.

3.4.4 Articulation entre l'analyse abductive et les cadres théoriques

L'analyse des données documentaires a été conduite selon une approche abductive, caractérisée par un dialogue continu entre les données empiriques et les cadres théoriques mobilisés dans la recherche. Cette démarche a permis d'identifier progressivement les thèmes significatifs à partir du corpus documentaire tout en enrichissant leur interprétation à la lumière des concepts issus de la littérature. L'objectif n'était pas uniquement de décrire les phénomènes observés, mais également de comprendre les mécanismes sous-jacents aux dépassements de coûts observés dans le projet Phénix.

Dans cette recherche, les cadres théoriques n'ont pas été utilisés comme des grilles normatives imposées aux données ni comme des instruments de validation hypothético-déductive. Ils ont plutôt été mobilisés comme des référents analytiques et interprétatifs

permettant d'éclairer, de structurer et d'approfondir la compréhension des thèmes identifiés dans les documents analysés. Cette posture est cohérente avec une approche qualitative interprétativiste qui privilégie une interaction constante entre les observations empiriques et les connaissances théoriques existantes (Bryman, 2016; Creswell, 2014). Le modèle COPROJEMO de Young et al. (2024) a été mobilisé pour interpréter les thèmes associés à l'estimation des coûts, à la complexité du projet et aux exigences de coordination. Utilisé comme cadre analytique plutôt que comme outil prédictif, il a permis d'examiner les facteurs susceptibles d'avoir contribué aux dépassements de coûts observés dans le projet Phénix. De manière complémentaire, le modèle de gouvernance collaborative d'Ansell and Gash (2008) a servi à analyser les dimensions institutionnelles et relationnelles du projet, notamment les conditions initiales, le design institutionnel, le leadership facilitateur et les mécanismes de collaboration entre les parties prenantes.

L'articulation de ces deux cadres offre une lecture intégrée du phénomène étudié en combinant l'analyse des dimensions techniques et organisationnelles de la gestion des coûts avec celle des facteurs institutionnels et relationnels de gouvernance. Cette double perspective contribue à structurer l'analyse empirique présentée au chapitre 4 et assure une cohérence entre les objectifs de la recherche, le cadre conceptuel et la stratégie d'analyse retenue. Le processus d'analyse a reposé sur un va-et-vient interprétatif entre les données documentaires et les cadres théoriques. Les thèmes ont d'abord été identifiés à partir de l'examen des rapports d'audit, des documents parlementaires et des autres sources institutionnelles retenues. Les modèles COPROJEMO et de gouvernance collaborative ont ensuite été mobilisés afin d'approfondir l'interprétation de ces thèmes et de mettre en

évidence les relations entre les différentes dimensions observées. Les cadres théoriques ont ainsi servi à enrichir l'analyse sans contraindre l'émergence des résultats.

Afin d'explicitier l'articulation entre les données empiriques et les cadres théoriques mobilisés dans la recherche, le schéma suivant illustre la démarche abductive ayant guidé le processus d'analyse. Il montre comment les thèmes ont été identifiés à partir des données documentaires, puis mis en dialogue avec les modèles COPROJEMO et de gouvernance collaborative afin d'enrichir leur interprétation. Cette démarche repose sur un va-et-vient continu entre les observations empiriques et les référents théoriques, conformément à la posture interprétativiste adoptée dans cette recherche.

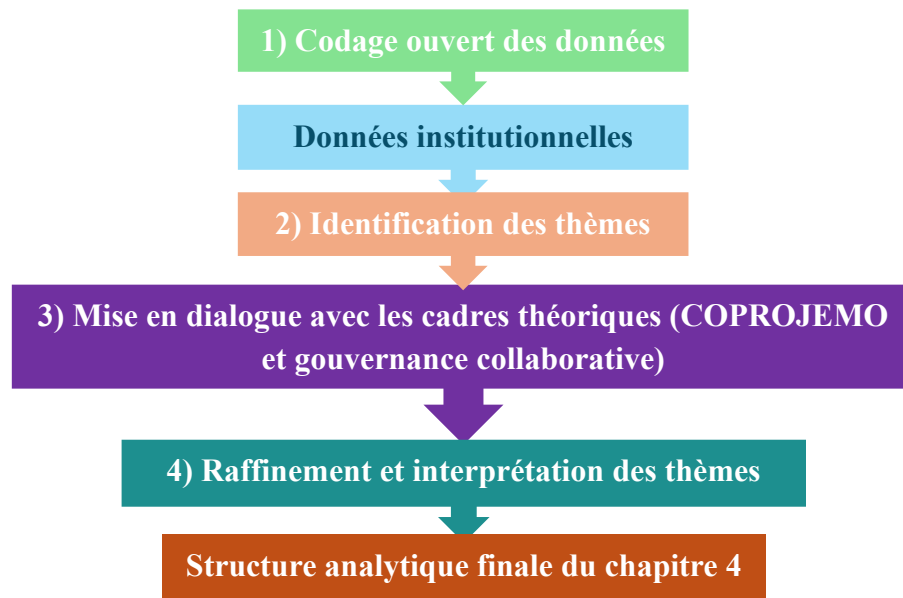


Figure 5 : Schéma du processus d'analyse abductive
Source : Élaboration de l'auteur.

Afin d'éviter toute ambiguïté quant à l'articulation entre les données empiriques et les cadres théoriques mobilisés dans une démarche abductive, deux exemples permettent

d'illustrer concrètement la manière dont les thèmes identifiés dans les documents analysés ont ensuite été interprétés à la lumière de la théorie.

Premièrement, l'importance des documents incomplets ou transmis tardivement n'est pas issue du modèle COPROJEMO. Ce constat a été identifié lors de l'analyse des rapports du Bureau du vérificateur général du Canada. Ce n'est qu'ultérieurement que ce thème a été mis en dialogue avec la dimension relative à la maturité des processus du modèle COPROJEMO afin d'enrichir l'interprétation des résultats. Deuxièmement, l'asymétrie d'information entre Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) et les ministères n'est pas un concept directement tiré du modèle de gouvernance collaborative d'Ansell and Gash (2008). Ce thème a émergé de l'analyse des extraits des rapports parlementaires portant sur les difficultés de circulation de l'information entre les parties prenantes. Il a ensuite été interprété à la lumière des notions de conditions initiales et de design institutionnel proposées par ce cadre théorique.

Ainsi, la structuration du chapitre 4 ne résulte pas d'une application mécanique des cadres théoriques, mais d'un processus d'interprétation fondé sur un dialogue continu entre les données empiriques et les référentiels conceptuels mobilisés. Ce processus est cohérent avec la démarche abductive et la posture interprétativiste qui sous-tendent cette recherche.

3.4.5 Lien entre la stratégie d'analyse et la structure du chapitre 4

La stratégie d'analyse adoptée dans ce mémoire a directement structuré l'organisation du chapitre empirique consacré à l'étude de cas du projet Phénix. L'analyse thématique,

articulée aux cadres interprétatifs du modèle COPROJEMO et de la gouvernance collaborative, a permis d'identifier des dimensions analytiques centrales qui ont guidé la présentation et l'interprétation des résultats. Dans cette perspective, le chapitre 4 est organisé de manière à refléter les principales dimensions issues du processus de codage et de construction thématique. Après une présentation du contexte du projet Phénix, de ses objectifs et de l'évolution de son budget, l'analyse empirique s'articule autour de deux axes complémentaires correspondant aux cadres théoriques mobilisés.

Le premier axe d'analyse mobilise le modèle COPROJEMO afin d'examiner les pratiques d'estimation des coûts et la gestion de l'effort de pilotage du projet. Les thèmes issus de l'analyse thématique relatifs à la planification budgétaire, à la prise en compte de la complexité et aux modalités de suivi des coûts sont interprétés à la lumière des dimensions clés du modèle, permettant d'identifier les écarts entre les pratiques observées et les recommandations issues des modèles paramétriques d'estimation de la gestion de projet.

Le second axe d'analyse s'appuie sur le modèle de la gouvernance collaborative d'Ansell et Gash pour analyser les thèmes liés à la coordination interinstitutionnelle, aux mécanismes de décision, au leadership et à la collaboration entre les parties prenantes. Cette analyse permet de mettre en évidence la manière dont les dispositifs de gouvernance ont influencé la conduite du projet et contribué aux dérives budgétaires observées.

Bien que les thèmes aient été identifiés à partir du corpus documentaire, leur organisation finale dans le chapitre 4 ne suit pas une simple présentation descriptive.

Conformément à la posture interprétativiste adoptée et à la démarche abductive retenue, ces thèmes ont ensuite été mis en dialogue avec les dimensions proposées par les modèles COPROJEMO et Ansell et Gash afin de structurer l'analyse de manière cohérente avec le cadre conceptuel présenté au chapitre 2. Plus précisément, les thèmes liés à la complexité fonctionnelle, à l'estimation initiale, aux interfaces multisites et à la capacité humaine ont été regroupés sous les dimensions pertinentes du modèle COPROJEMO (size drivers et effort multipliers). De manière complémentaire, les thèmes portant sur les asymétries d'information, les décisions unilatérales, le leadership orienté sur l'échéancier ou la faiblesse du dialogue interinstitutionnel ont été rapprochés des quatre composantes du modèle de gouvernance collaborative (conditions initiales, design institutionnel, leadership facilitateur et processus collaboratif).

Ainsi, la structure du chapitre 4 reflète l'intégration des thèmes identifiés dans les données empiriques avec les cadres théoriques mobilisés. Cette organisation constitue une étape interprétative permettant de relier les résultats empiriques aux concepts issus de la littérature, conformément à une démarche abductive fondée sur un dialogue continu entre les données et la théorie.

3.5 FIABILITÉ, VALIDITÉ ET LIMITES MÉTHODOLOGIQUES

L'examen de la rigueur méthodologique constitue un volet essentiel de toute démarche scientifique. Dans une recherche qualitative, il ne s'agit pas d'établir une validité au sens statistique, mais d'apprécier la crédibilité, la cohérence interne et la portée interprétative des résultats (Creswell, 2014; Lincoln & Guba, 1985). L'évaluation de la

fiabilité et de la validité de cette étude repose ainsi sur l’alignement entre la problématique, les objectifs, le cadre conceptuel et la stratégie méthodologique adoptée, plutôt que sur des critères de généralisation. Cette section présente également les limites méthodologiques découlant des choix opérés et du contexte des projets publics, afin d’en situer la portée analytique et de renforcer la transparence scientifique de la démarche. Elle s’organise en trois volets : la fiabilité et la crédibilité de la recherche, la validité interprétative et la portée analytique des résultats, puis les principales limites méthodologiques du mémoire.

3.5.1 Fiabilité et crédibilité de la démarche de recherche

Dans une recherche qualitative s’inscrivant dans une démarche abductive, la fiabilité et la crédibilité de la démarche ne reposent pas sur la reproductibilité statistique des résultats, mais sur la cohérence interne du raisonnement, la transparence du processus méthodologique et la qualité des sources mobilisées (Creswell, 2014; Lincoln & Guba, 1985). La fiabilité de la présente recherche repose ainsi sur l’alignement entre la problématique, les objectifs de recherche, le cadre conceptuel retenu et la stratégie méthodologique mise en œuvre.

La crédibilité de la démarche est d’abord assurée par la cohérence globale du raisonnement de recherche. L’étude des dépassements de coûts dans les projets publics est abordée à travers une étude de cas qualitative fondée sur une analyse documentaire, approche reconnue pour analyser des phénomènes complexes et fortement contextualisés. Ce choix méthodologique est directement en adéquation avec les objectifs de recherche, qui visent à comprendre les pratiques de gestion des coûts et les mécanismes de gouvernance à partir de sources institutionnelles officielles.

La fiabilité de l'analyse repose également sur la nature et la qualité des sources mobilisées. Les documents analysés proviennent principalement d'organismes publics et d'instances de contrôle indépendantes, notamment des rapports d'audit et des documents parlementaires. Produites selon des normes méthodologiques strictes, soumises à des exigences élevées de transparence et accessibles publiquement, ces sources présentent un haut niveau de crédibilité et contribuent à limiter les biais liés à l'interprétation subjective (Bowen, 2009).

Par ailleurs, la transparence de la démarche méthodologique constitue un élément central de la crédibilité de la recherche. Les critères de sélection des documents, les étapes de l'analyse thématique, le processus de codage et l'articulation avec les cadres théoriques ont été explicitement décrits, permettant au lecteur de retracer le cheminement analytique et de comprendre la construction des résultats. Cette explicitation répond aux exigences de rigueur propres à la recherche qualitative et favorise l'évaluation critique du travail réalisé (Nowell et al., 2017).

Enfin, la crédibilité de la démarche est renforcée par le recours à des cadres théoriques reconnus, mobilisés de manière interprétative et non normative. Les modèles COPROJEMO et de gouvernance collaborative fournissent des repères conceptuels solides pour éclairer les pratiques observées, sans contraindre artificiellement l'analyse. Cette articulation entre les données empiriques et les cadres théoriques contribue à renforcer la cohérence de l'analyse, à soutenir l'interprétation des résultats et à assurer la rigueur de la démarche de recherche (Bryman, 2016).

3.5.2 Validité interprétative et portée analytique

La validité ne repose pas sur la vérification statistique d'hypothèses, mais sur la pertinence, la cohérence et la plausibilité des interprétations produites à partir des données analysées (Creswell, 2014; Lincoln & Guba, 1985). La validité interprétative de cette recherche réside ainsi dans la capacité de l'analyse à rendre compte de manière fidèle et contextualisée des pratiques de gestion des coûts et des mécanismes de gouvernance observés dans le projet Phénix.

Les interprétations proposées sont étroitement ancrées dans le corpus documentaire mobilisé. Les thèmes analytiques ont été identifiés à partir du processus de codage des données puis systématiquement confrontés aux sources documentaires afin d'en assurer la cohérence et la plausibilité. Cette démarche vise à limiter les interprétations spéculatives et à garantir que les résultats reposent sur des éléments documentés et clairement identifiables dans les documents analysés (Bryman, 2016). La validité interprétative est également renforcée par l'articulation rigoureuse entre les données empiriques et les cadres conceptuels mobilisés. Les modèles COPROJEMO et de la gouvernance collaborative sont utilisés comme des repères analytiques, permettant de donner sens aux thèmes issus de l'analyse sans imposer une lecture normative ou causale. Cette mise en dialogue entre données et théorie contribue à situer les résultats dans un cadre conceptuel reconnu en gestion de projet et en administration publique.

En ce qui concerne la portée analytique, les résultats de cette recherche visent une compréhension approfondie et contextualisée d'un cas particulier. L'étude du projet Phénix

permet de dégager des enseignements analytiques sur les mécanismes organisationnels, institutionnels et techniques susceptibles d'influencer les dépassements de coûts dans les projets publics numériques. Ces résultats ne prétendent pas à une généralisation statistique, mais à une transférabilité analytique permettant d'éclairer la compréhension de situations comparables dans d'autres contextes organisationnels (Yin, 2018).

3.5.3 Limites méthodologiques de la recherche

Comme toute démarche scientifique, la présente recherche comporte certaines limites méthodologiques qu'il convient d'explicitier afin de situer la portée des résultats et d'en garantir une interprétation rigoureuse. Ces limites ne constituent pas des faiblesses en soi, mais résultent des choix méthodologiques effectués, en cohérence avec les objectifs de la recherche et la nature de l'objet étudié.

La première limite concerne le recours à une étude de cas unique, centrée sur le projet Phénix. Bien que ce projet constitue un cas particulièrement riche et révélateur en raison de l'ampleur de ses dépassements de coûts et de la disponibilité de documents institutionnels détaillés, l'analyse demeure ancrée dans un contexte spécifique. Les résultats ne visent donc pas une généralisation statistique à l'ensemble des projets publics, mais une compréhension approfondie des mécanismes observés dans ce cas précis, conformément à la logique de l'étude de cas qualitative (Stake, 1995; Yin, 2018).

Une deuxième limite tient au recours exclusif à des données secondaires issues de documents officiels et institutionnels. Bien que ces sources présentent un haut niveau de

crédibilité et de fiabilité, elles ne permettent pas d'accéder directement aux perceptions, aux intentions ou aux rationalités individuelles des acteurs impliqués dans le projet. L'absence de données primaires, telles que des entretiens, limite ainsi l'exploration des dimensions subjectives et informelles des processus décisionnels. Ce choix demeure toutefois cohérent avec l'objet de la recherche et s'explique par la sensibilité institutionnelle du projet étudié, ainsi que par la richesse du corpus documentaire disponible.

Par ailleurs, l'analyse repose en partie sur des documents produits a posteriori, notamment des rapports d'audit et des analyses parlementaires. Ces documents offrent une lecture rétrospective du projet, susceptible d'être influencée par le contexte politique, médiatique ou institutionnel de leur production. Cette temporalité constitue une limite pour l'analyse des dynamiques du projet en temps réel. Néanmoins, le recours à des sources issues d'organismes de contrôle indépendants et la mise en perspective critique des documents analysés permettent d'atténuer ce risque.

Enfin, la démarche qualitative abductive implique nécessairement une part de subjectivité interprétative dans l'analyse des données. Les thèmes et interprétations proposés résultent d'un processus analytique raisonné et transparent, mais demeurent influencés par la posture du chercheur et les cadres conceptuels mobilisés. Cette subjectivité est inhérente à toute recherche qualitative interprétative et est encadrée par une explicitation rigoureuse du processus méthodologique et par une articulation constante entre données empiriques et théorie (Lincoln & Guba, 1985).

Ces limites invitent à interpréter les résultats avec prudence et soulignent l'intérêt de recherches futures complémentaires, notamment par la comparaison de plusieurs cas ou par l'intégration de données primaires. Elles n'enlèvent toutefois rien à la valeur analytique du travail, qui propose une compréhension située, rigoureuse et utile des mécanismes de dépassements de coûts dans le projet Phénix. La démarche méthodologique décrite au chapitre 3 fournit l'ancrage nécessaire à l'analyse empirique du projet Phénix. L'articulation entre le codage des données, l'analyse thématique et l'interprétation à la lumière des modèles COPROJEMO et de la gouvernance collaborative, dans une démarche abductive, permet d'examiner les mécanismes associés aux dépassements de coûts de manière cohérente et contextualisée. Le chapitre 4 applique cette stratégie d'analyse au corpus documentaire retenu afin d'identifier les facteurs techniques, organisationnels et institutionnels ayant contribué aux dérives budgétaires observées.

CHAPITRE 4 :

ANALYSE EMPIRIQUE - ÉTUDE DE CAS DU PROJET PHÉNIX

Le présent chapitre est consacré à l'analyse empirique du projet Phénix à partir des données documentaires présentées au chapitre précédent. Cette analyse s'inscrit dans l'objectif général de la recherche, qui consiste à analyser les causes des dépassements de coûts dans les projets publics à travers l'étude du cas Phénix afin de proposer un cadre d'amélioration de la gestion des coûts adapté au contexte des projets publics. Plus spécifiquement, l'analyse vise à : examiner les pratiques budgétaires et les mécanismes de gestion des coûts mis en œuvre dans le projet Phénix à partir des documents institutionnels disponibles ; comparer ces pratiques aux recommandations issues de la littérature scientifique afin d'identifier les écarts, les lacunes et les bonnes pratiques ; et dégager les principaux constats servant de base à la proposition d'un cadre d'amélioration de la gestion des coûts dans les projets publics.

Le chapitre est structuré autour de deux axes d'analyse complémentaires. Après une présentation du contexte, des objectifs et de l'évolution budgétaire du projet Phénix, l'analyse mobilise d'abord le modèle COPROJEMO afin d'examiner les dimensions liées à l'estimation des coûts, à la complexité du projet et aux efforts de gestion. Elle s'appuie ensuite sur le modèle de gouvernance collaborative d'Ansell and Gash (2008) pour analyser les dimensions institutionnelles, les mécanismes de gouvernance et les interactions entre les parties prenantes. Enfin, une synthèse met en relation les résultats issus de ces deux cadres d'analyse

afin de dégager une compréhension intégrée des mécanismes ayant contribué aux dépassements de coûts observés dans le projet Phénix.

4.1 PRÉSENTATION DU PROJET PHÉNIX

4.1.1 Genèse et objectifs du projet

La modernisation du système de paye fédéral trouve son origine en 2009, lorsque le gouvernement du Canada a lancé l'Initiative de transformation de l'administration de la paye afin de remplacer un système en place depuis plus de quatre décennies. Celui-ci reposait sur une infrastructure technologique et des processus devenus insuffisants pour assurer une gestion efficace de la rémunération de près de 290 000 employés répartis dans plus de 100 ministères et organismes (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018). L'initiative visait simultanément la modernisation technologique du système de paye et la centralisation des opérations auparavant assurées de manière décentralisée dans chaque ministère.

Sous la responsabilité de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC), la démarche reposait sur deux projets complémentaires. Le premier consistait à regrouper environ 1 200 conseillers en rémunération issus de 46 ministères et organismes au sein d'un Centre des services de paye situé à Miramichi, au Nouveau-Brunswick. Le second visait l'adoption d'un nouveau système de paye fondé sur une version adaptée du logiciel commercial PeopleSoft, auquel SPAC a donné le nom de Phénix. Cette réorganisation devait remplacer un modèle où plus de 2 000 conseillers administraient la paye dans leurs propres organisations, un fonctionnement jugé coûteux, fragmenté et techniquement limité (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017; Comité permanent des comptes publics, 2018).

Les objectifs opérationnels du projet étaient ambitieux. Le gouvernement souhaitait accroître l'automatisation du traitement de la paye, réduire les interventions manuelles des conseillers, améliorer la qualité des données, standardiser les processus et assurer une plus grande cohérence dans l'application des plus de 80 000 règles de rémunération découlant de 105 conventions collectives (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017). La mise en œuvre d'un système intégré devait permettre de diminuer les risques d'erreurs, d'accélérer le traitement des transactions, et d'offrir une solution unifiée pour soutenir les interactions entre les systèmes ministériels de ressources humaines et le système de paye (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018; Comité permanent des comptes publics, 2018) .

Sur le plan financier, le gouvernement projetait réaliser des économies annuelles récurrentes de 70 millions de dollars à compter de 2016-2017, grâce à la réduction du nombre de conseillers en rémunération et à l'automatisation accrue des opérations (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018). Le développement a officiellement débuté en 2012, et la mise en service s'est effectuée en deux vagues en février et avril 2016, couvrant progressivement l'ensemble des ministères et organismes fédéraux (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018; Comité permanent des comptes publics, 2018) .

Ainsi, la genèse de Phénix s'inscrit dans une volonté de modernisation structurelle et d'optimisation financière. Le projet devait constituer un levier majeur d'efficience administrative en remplaçant un système vieillissant par une solution intégrée, automatisée et centralisée, capable de soutenir la complexité de la rémunération dans la fonction publique fédérale tout en améliorant la qualité du service. Les objectifs initiaux reposaient sur une

conviction forte : l'implantation d'un système modernisé permettrait à la fois de réduire les coûts, de renforcer l'exactitude de la paye et d'uniformiser les pratiques de gestion de la rémunération au sein du gouvernement du Canada.

4.1.2 Budget initial et évolution des coûts

Lors de son approbation par le Conseil du Trésor en 2009, le budget global prévu pour l'Initiative de transformation de l'administration de la paye s'élevait à 310 millions de dollars, dont 155 millions spécifiquement alloués à la conception, à l'adaptation et au déploiement du nouveau système de paye (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018). Ce budget incluait l'acquisition du logiciel PeopleSoft, son adaptation aux besoins complexes de la fonction publique fédérale, ainsi que la mise en place du Centre des services de paye à Miramichi (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018; Comité permanent des comptes publics, 2018).

Cette enveloppe initiale reposait sur l'hypothèse que la centralisation et l'automatisation des processus permettraient de réaliser des économies annuelles de 70 millions de dollars, principalement grâce à la réduction du nombre de conseillers en rémunération et à l'efficacité accrue du traitement des. Le gouvernement prévoyait que ces économies compenseraient rapidement les coûts d'implantation, faisant du projet une transformation à la fois structurante et rentable (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018; Comité permanent des comptes publics, 2018).

Cependant, au fil du déploiement, les coûts réels se sont révélés largement supérieurs aux prévisions. Dans son rapport de l'automne 2017, le Bureau du vérificateur général du Canada (2017) observe que les problèmes liés à la mise en œuvre de Phénix ont engendré un volume croissant de demandes d'intervention de paye et nécessité une mobilisation massive de ressources supplémentaires, entraînant une augmentation substantielle des coûts de gestion. Bureau du vérificateur général du Canada (2017) rapporte notamment que, dès 2016-2017, le gouvernement avait déjà dû engager 85 millions de dollars pour répondre aux problèmes de rémunération, en plus de prévoir 255 millions supplémentaires pour les deux exercices suivants.

Parallèlement, les ministères et organismes, également affectés par les dysfonctionnements, ont dû absorber leurs propres coûts. Selon les données recueillies par Bureau du vérificateur général du Canada (2017), ceux-ci avaient consacré au moins 60 millions de dollars en 2016-2017 et prévoyaient dépenser 140 millions additionnels au cours des exercices 2017-2018 et 2018-2019 pour recruter du personnel, renforcer leurs capacités internes et corriger les erreurs liées à la paye. Ces dépenses ministérielles, non anticipées lors de la planification initiale, se sont ajoutées aux ressources déjà mobilisées par SPAC.

Ainsi, selon les estimations consolidées du Bureau du vérificateur général du Canada (2018), les coûts engagés par l'ensemble du gouvernement pour tenter de stabiliser Phénix atteignaient au moins 540 millions de dollars pour la période allant de 2016 à 2019, sans compter les dépenses supplémentaires qui seraient nécessaires pour restaurer un

fonctionnement stable et fiable. Le (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018) souligne d'ailleurs que ces montants ne tiennent pas compte des ressources qui auraient dû être consacrées au fonctionnement normal du système, et qu'il faudra vraisemblablement « débourser beaucoup plus » pour parvenir à une solution durable.

Enfin, le Directeur parlementaire du budget (2019) a également reconnu l'importance des coûts à long terme. Dans une évaluation publiée en 2019, il estime que la stabilisation de Phénix et la correction des données pourraient coûter jusqu'à 2,6 milliards de dollars, auxquels s'ajouteraient les coûts d'acquisition, de test et de formation associés à un éventuel système de remplacement. Ces constats démontrent que l'écart entre le budget initial et les coûts réels s'est progressivement amplifié, entraînant un surcoût majeur pour l'administration fédérale.

En somme, bien que Phénix ait été conçu comme un projet générateur d'économies et d'efficience, l'évolution des coûts révèle une transformation inverse. Les défaillances du système, conjuguées à l'ampleur des interventions correctives requises, ont fait exploser les coûts réels bien au-delà de l'enveloppe initiale, transformant ce qui devait être un projet de modernisation rentable en un chantier de remédiation coûteux et prolongé.

Afin de clarifier les différents montants associés au projet Phénix, ainsi que leurs périmètres, périodes de référence et sources institutionnelles, le tableau suivant présente un cadrage synthétique des principaux coûts rapportés dans les documents officiels.

Tableau 9 : Cadrage des principaux montants associés au projet Phénix

Montant	Période couverte	Périmètre	Source
310 M\$	2009 (approbation)	Budget initial : développement + centralisation	(Bureau du vérificateur général du Canada, 2018)
540 M\$	2016–2019	Coûts de stabilisation (correction d’erreurs, personnel additionnel, opérations ministérielles)	(Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018)
2,2 G\$	Jusqu’en 2018	Coûts cumulés constatés (rattrapage, opérations, mesures de soutien, etc.)	(Comité permanent des comptes publics, 2018)
Jusqu’à 2,6 G\$	Projection (2019+)	Coût futur estimé de stabilisation complète + correction des données + transition éventuelle	(Directeur parlementaire du budget, 2019)

Source : Élaboration de l’auteur à partir des sources institutionnelles (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018; Comité permanent des comptes publics, 2018; Directeur parlementaire du budget, 2019)

Ce tableau montre que les montants cités ne renvoient pas au même périmètre. Les 540 M\$ représentent uniquement les coûts de stabilisation (2016-2019), alors que les 2,2 G\$ correspondent aux coûts cumulés observés jusqu’en 2018, et les 2,6 G\$ sont une projection du (Directeur parlementaire du budget, 2019). Ces montants ne sont donc pas directement comparables.

4.2 CAUSES DU DÉPASSEMENT DES COÛTS DU PROJET PHÉNIX

L’analyse des dépassements de coûts associés au projet Phénix révèle une accumulation de facteurs structurels, organisationnels et technologiques ayant contribué à une dérive financière majeure. Les coûts réels du projet phénix se sont avérés largement supérieurs en raison de lacunes dans la gestion du projet, l’évaluation des risques, la

préparation organisationnelle ainsi que la gouvernance décisionnelle (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018).

4.2.1 Sous-estimation initiale de la complexité du projet

Un premier facteur déterminant réside dans la sous-évaluation de la complexité fonctionnelle du système de paye fédéral. Le Bureau du vérificateur général du Canada (2017) souligne que Phénix devait intégrer plus de 80 000 règles de rémunération découlant de plus de 105 conventions collectives, en plus de devoir s'interfacer avec 34 systèmes ministériels de ressources humaines. Cette complexité exceptionnelle a été sous-estimée dès la phase de planification, ce qui a mené à une définition inadéquate de l'étendue du projet et à une anticipation insuffisante des risques techniques (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018) .

De plus, IBM avait indiqué dès 2012 que la création et le déploiement du système nécessiteraient 274 millions de dollars, soit un montant significativement supérieur au budget approuvé de 155 millions, mais SPAC a choisi de ne pas demander de révision budgétaire au Conseil du Trésor. Cette décision a entraîné des compromis fonctionnels majeurs ayant généré des coûts supplémentaires ultérieurs (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018).

4.2.2 Réduction de l'étendue fonctionnelle et décisions techniques à risque

Afin de respecter les limites budgétaires initiales, SPAC a décidé de supprimer ou reporter plus de 100 fonctionnalités essentielles, dont plusieurs directement liées au

traitement de la paye, comme la rémunération rétroactive ou certains calculs automatiques. Ces choix ont forcé la mise en place de procédures manuelles de contournement, lesquelles ont accru le volume de travail, ralenti le traitement des transactions et généré un nombre croissant d'erreurs, entraînant des coûts additionnels importants (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018). L'augmentation du volume d'interventions manuelles, a obligé le gouvernement à embaucher massivement des conseillers en rémunération supplémentaires pour stabiliser les opérations (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017).

4.2.3 Défaillances de gouvernance et prise de décision inadéquate

Le Bureau du vérificateur général du Canada (2018) a relevé une absence de surveillance indépendante du projet, permettant aux gestionnaires responsables de Phénix de maintenir un calendrier et un budget irréalistes malgré de multiples signaux d'alerte. Le sous-ministre n'a pas reçu d'information complète, car les cadres responsables avaient dissimulé des risques critiques tels que l'incapacité du système à exécuter certaines fonctions essentielles, l'insuffisance des tests ou l'état de préparation insuffisant des ministères et du Centre de paye de Miramichi (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018).

Cette gouvernance déficiente a mené à une décision de mise en production prématurée, provoquant un effondrement opérationnel ayant généré d'importants coûts de correction, notamment la création de bureaux temporaires, l'embauche d'experts, l'augmentation du personnel et la mise en place de mécanismes de soutien intérimaires (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018).

4.2.4 Instabilité opérationnelle et coûts correctifs imprévus

Les défaillances du système ont fait exploser le nombre de demandes d'intervention de paye en attente, passant de 95 600 en janvier 2016 à 494 500 en juin 2017. Cette accumulation a imposé des coûts correctifs considérables : mobilisation d'équipes supplémentaires, heures supplémentaires, infrastructures temporaires et prestation de services de soutien aux employés touchés (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017). Selon le Directeur parlementaire du budget (2019), les coûts de stabilisation et de correction des données pourraient atteindre 2,6 milliards de dollars, loin des économies annuelles prévues de 70 millions. Ces coûts incluent l'embauche d'environ 1 400 employés additionnels, l'exploitation des bureaux satellites et les efforts de correction des erreurs massives accumulées.

4.2.5 Inefficacité du processus de centralisation et préparation insuffisante des ministères

La centralisation des services de paye avait pour objectif de réduire les coûts, mais elle a été menée trop rapidement et sans plan de transition adéquat. Le Centre de paye de Miramichi n'était pas prêt à absorber le volume d'activités attendu, et les conseillers nouvellement embauchés ne disposaient ni de l'expérience ni de la formation suffisante pour traiter efficacement les demandes. Les ministères n'étaient pas non plus suffisamment préparés à adapter leurs processus internes aux exigences du nouveau système. Ces lacunes ont contribué à l'apparition de problèmes opérationnels qui ont généré de nouveaux coûts, tels que la nécessité d'effectuer des corrections manuelles, de réviser les processus internes et d'offrir une formation supplémentaire (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018).

4.3 ANALYSE SELON LE MODÈLE COPROJEMO

Le modèle COPROJEMO (Constructive Project Management Cost Model) a été conçu pour estimer en amont l'effort de gestion de projet en fonction de facteurs de portée (size drivers) PRQ (volume/complexité des exigences), SHM (nombre/diversité des parties prenantes), MSC (multisite/interopérabilité), DOC (charge documentaire), COM (communications) et de multiplicateurs d'effort relatifs à la complexité du produit/projet, à la capacité humaine et à la maturité des outils et des processus. Dans un usage conforme, ces variables sont mesurées dès la planification afin d'ajuster le budget de gestion, le calendrier, la séquence de déploiement (pilotes, paliers) et les marges de sécurité (Young, Mansouri, & Valerdi, 2024).

Appliqué qualitativement au cas Phénix, le modèle COPROJEMO montre que les principaux size drivers se situaient à des niveaux très élevés dès la conception, compte tenu de l'ampleur du projet. La documentation (DOC) et les communications interinstitutionnelles (COM) présentaient elles aussi un volume important. Même si leur volume était important, leurs limites relèvent toutefois des multiplicateurs d'effort, et non des size drivers. (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018; Comité permanent des comptes publics, 2018). Ces faiblesses relèvent donc des multiplicateurs d'effort, et non des size drivers, ce qui a contribué à une sous-évaluation initiale de l'effort requis et à des dépassements de coûts substantiels

4.3.1 Évaluation des size drivers

Le modèle COPROJEMO identifie cinq principaux size drivers : le nombre d'exigences fonctionnelles et techniques, le nombre de parties prenantes, les sites coordonnés, le volume documentaire et les sessions de communication nécessaires à la coordination.

Sur le plan des exigences (PRQ), Phénix devait intégrer plus de 80 000 règles de rémunération et plus de 105 conventions collectives, incluant des cas complexes (rétroactivités, intérim, travail en quarts). Une telle volumétrie place, dans COPROJEMO, le driver PRQ « au plafond », ce qui impose de majorer l'effort de gestion prévu (cadrage, priorisation/séquencement des fonctions, stratégie d'essais progressifs) et d'allonger le calendrier. Plus de 100 fonctions ont été retirées ou reportées pour tenir le budget et l'échéancier dont le traitement de la paye rétroactive signe qu'une part essentielle de la complexité a été déplacée vers l'exploitation (reprises manuelles et transactions non automatisées), avec des coûts de correction qui auraient pu être anticipés si PRQ avait été correctement estimé (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018).

Du point de vue des parties prenantes (SHM), la transformation couvrait 101 ministères et organismes aux pratiques hétérogènes et aux systèmes RH variés. Dans COPROJEMO, un SHM élevé exige de budgéter la coordination (instances dotées, arbitrages, validation inter-ministérielle) et de formaliser des boucles d'information bidirectionnelles. Or l'audit du Bureau du vérificateur général du Canada (2018) et les travaux du Comité permanent des comptes publics (2018) signalent une gouvernance

centralisée et des consultations insuffisantes, avec une information incomplète remontée aux décideurs, notamment sur l'état de préparation des ministères et les risques techniques. L'absence de provision explicite pour la coordination s'est traduite, en exécution, par des clarifications répétées, des retards et du retravail organisationnel autant d'efforts de gestion non budgétés qui alimentent les surcoûts.

S'agissant du multisite/interopérabilité (MSC), Phénix devait s'interfacer avec 34 systèmes ministériels RH, ce qui a nécessité plus de 200 programmes personnalisés. Dans COPROJEMO, un MSC élevé implique d'inscrire à l'estimation des tests d'intégration bout-en-bout, des activités de synchronisation des flux et des fenêtres de traitement coordonnées (Young et al., 2024). Les constats du Bureau du vérificateur général du Canada (2017) montrent que plusieurs interfaces n'étaient pas pleinement opérationnelles au lancement, générant des anomalies d'intégration et des reprises correctives technique et opérationnel coûteux. Ici, l'insuffisante provision d'effort MSC en amont s'est traduite, en aval, par des arriérés, des heures supplémentaires et des renforts d'équipes.

La documentation (DOC) et les communications (COM) représentent, dans COPROJEMO, des drivers de charge structurelle liés au volume d'information à produire et à échanger. Dans le cas Phénix, ce volume était élevé compte tenu de l'ampleur pangouvernementale du projet.(Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018).

Le tableau 7 présente une synthèse structurée de l'évaluation des cinq size drivers du modèle COPROJEMO appliqués au projet Phénix. Pour chacun d'eux, le niveau attendu

selon la théorie est comparé aux conditions réellement observées dans le cas analysé, ce qui permet d'illustrer la sous-estimation systémique de l'effort de gestion dès la planification initiale.

Tableau 10 : Synthèse des size drivers COPROJEMO appliqués au projet Phénix

Driver	Définition COPROJEMO	Niveau pour Phénix	Justification
PRQ	Nombre et complexité des exigences	Très élevé	Environ 80 000 règles et 105 conventions collectives, générant une complexité fonctionnelle extrême
SHM	Parties prenantes et coordination	Très élevé	Implication de 101 ministères et organismes, coordination difficile et avertissements non pris en compte.
MSC	Multisite / interopérabilité	Très élevé	Environ 34 systèmes RH à interfacer, plusieurs connexions défaillantes signalées par le BVG.
DOC	Documentation (volume)	Élevé	Volume important de directives, avis, analyses et documents opérationnels ; toutefois, plusieurs étaient incomplets ou transmis tardivement.
COM	Communications (volume)	Élevé	Nombreuses communications entre SPAC, ministères et Centre de paye ; plusieurs ont été mal comprises, unidirectionnelles ou ignorées.

Source : Élaboration de l'auteur à partir de Young, Mansouri & Valerdi (2024), du Bureau du vérificateur général du Canada (2017, 2018) et du Comité permanent des comptes publics (2018).

Comme l'indique le tableau 10, la majorité des size drivers du modèle COPROJEMO atteignaient des niveaux très élevés dans le cas Phénix, reflétant l'extrême complexité fonctionnelle, l'ampleur du nombre de parties prenantes et la forte dépendance aux interfaces. La documentation (DOC) et les communications interinstitutionnelles (COM) présentaient elles aussi un volume important, tandis que les limites de qualité relèvent des multiplicateurs

d'effort du modèle. Cette situation a mécaniquement entraîné de nombreuses clarifications, des retouches et des retards, confirmant une sous-évaluation structurelle de la charge initiale.

4.3.2 Analyse des multiplicateurs d'effort

Sur le plan de la Complexité du produit et du projet, dans une estimation conforme à COPROJEMO, une complexité élevée du produit/projet exige d'augmenter l'effort de gestion prévu pour l'assurance-qualité, les essais progressifs (pilotes, tests de non-régression) et la gouvernance des changements, avec un plan de retour en arrière (rollback) et un phasage réaliste (Young et al., 2024). Or, dans Phénix, l'annulation du projet-pilote, des tests incomplets et la réduction de la portée - dont des fonctions vitales comme la paye rétroactive démontrent que cette complexité n'a pas été provisionnée en amont (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018; Comité permanent des comptes publics, 2018). Le résultat a été un lancement prématuré transférant la complexité vers l'exploitation, sous forme de corrections massives et des reprises correctives récurrents, générateurs de surcoûts.

Du point de vue des capacités humaines (expérience, formation, encadrement), Dans COPROJEMO, un déficit de compétences et de préparation des équipes doit être capitalisé dans l'estimation en majorant l'effort de supervision, de soutien au changement et de contrôle qualité, ou en déphasant le calendrier (Young et al., 2024). Dans Phénix, le transfert au Centre de Miramichi s'est opéré avec une expérience et une formation jugées insuffisantes, entraînant surcharge et stress, ce qui a accru la probabilité d'erreurs et la nécessité d'une sur-supervision non prévue (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017). Faute d'avoir

intégré ce multiplicateur dès l'estimation, l'organisation a dû réinjecter du temps PM non budgété en exécution (appui, corrections, encadrement), alimentant les coûts et les arriérés.

S'agissant de la maturité technologique, des processus et des outils, COPROJEMO implique de tarifier préventivement une maturité faible par des dépenses d'assurance qualité (tests bout-en-bout exhaustifs), de préparation organisationnelle (plans d'urgence testés) et de maintenabilité (plan de mises à niveau) (Young et al., 2024). Le Bureau du vérificateur général du Canada (2018) et le Bureau du vérificateur général du Canada (2017) indiquent toutefois un plan d'urgence tardif, des essais non exhaustifs et l'absence de plan de mise à niveau avant le lancement, signes d'une maturité sous-estimée. Cette sous-provision a fait émerger a posteriori des coûts de stabilisation prolongée, de renforts d'effectifs et de corrections de trajectoire de dépenses confirmée par les données officielles et prolongée jusqu'aux coûts de correction/remplacement estimés par le (Directeur parlementaire du budget, 2019).

Plusieurs limites de qualité identifiées dans les rapports institutionnels, telles que des documents incomplets ou tardifs et des communications unidirectionnelles ou mal comprises (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018), relèvent des multiplicateurs d'effort. Elles témoignent d'une faible maturité des processus et d'une coordination insuffisante, qui ont accru la charge effective de gestion et contribué aux dépassements de coûts.

L'analyse du projet Phénix à travers la grille COPROJEMO montre que les paramètres déterminants de l'effort de gestion étaient élevés sur l'ensemble des dimensions

structurantes du modèle. Toutefois, l'estimation initiale et les décisions budgétaires subséquentes ne semblent pas avoir pleinement intégré cette complexité. Ainsi, le dépassement de coûts apparaît plutôt comme la conséquence prévisible d'une sous-estimation de la charge réelle de gestion et de coordination, un phénomène bien documenté dans les projets technologiques. Les résultats issus de COPROJEMO illustrent ce mécanisme dans un échantillon restreint, sans toutefois fournir une référence quantitative directement transférable au cas Phénix. Cette lecture confirme la pertinence de COPROJEMO comme outil analytique pour comprendre les mécanismes de dérive budgétaire dans les projets publics complexes.

Le tableau 11 synthétise l'évaluation des multiplicateurs d'effort du modèle COPROJEMO, lesquels permettent d'ajuster l'effort de gestion nominal en fonction de la complexité du produit et du projet, de la capacité humaine et de la maturité des outils et des processus. L'analyse comparative entre les exigences théoriques du modèle et les constats empiriques du cas Phénix met en évidence un déficit de provisionnement significatif.

Tableau 11 : Évaluation des multiplicateurs d'effort du modèle COPROJEMO appliqués au projet Phénix

Multiplicateur COPROJEMO	Définition (Young et al., 2024)	Niveau pour Phénix	Justification empirique (sources institutionnelles)
Complexité du produit/projet	Niveau de difficulté technique, fonctionnelle et programmatique ; besoin de tests progressifs, pilotes, rollback (mécanismes de retour arrière)	Très élevée	Annulation du projet-pilote ; tests incomplets ; suppression de fonctions essentielles
Capacités humaines	Compétences, formation, expérience, encadrements nécessaires au PM	Faibles	Personnel du centre de Miramichi insuffisamment formé et expérimenté ; surcharge et erreurs
Maturité technologique / outils / processus	Tests end-to-end, plans d'urgence testés, maturité des processus, plan de mises à niveau	Faible	Plan d'urgence tardif ; tests non exhaustifs ; absence de plan de mise à niveau avant lancement
Conséquences en exécution	Coûts induits par sous-provisionnement de maturité	Très élevées	Stabilisation prolongée ; renforts massifs d'effectifs ; coûts de correction estimés à 2,6 G\$

Source : Élaboration de l'auteur à partir de Young, Mansouri & Valerdi (2024), du Bureau du vérificateur général du Canada (2017, 2018) et du Directeur parlementaire du budget (2019).

Le tableau 11 montre que les multiplicateurs d'effort se situaient, eux aussi, à des niveaux exigeant une majoration importante de l'effort projet. L'annulation du pilote, les tests incomplets, la faible maturité des outils et des processus, ainsi que l'insuffisante préparation du personnel ont conduit à une complexité transférée vers l'exploitation. Cette absence de provisionnement adéquat a engendré des coûts de stabilisation prolongés, des besoins massifs en renforts d'effectifs et une augmentation durable de la charge de gestion.

4.4 ANALYSE SELON LE MODÈLE DE LA GOUVERNANCE COLLABORATIVE

Le modèle de gouvernance collaborative proposé par Ansell and Gash (2008) constitue un cadre théorique pertinent pour analyser les processus de coopération dans les projets impliquant plusieurs organisations publiques. Il repose sur quatre composantes essentielles : les conditions initiales, le design institutionnel, le leadership facilitateur et le processus collaboratif. L'application de ce modèle au cas Phénix permet de comprendre pourquoi la gouvernance du projet n'a pas permis de prévenir les dérives observées et comment ces lacunes de gouvernance ont contribué, directement et indirectement, aux dépassements de coûts documentés par les institutions fédérales. Les constats issus des rapports du Bureau du vérificateur général du Canada (2017), Bureau du vérificateur général du Canada (2018) ainsi que ceux du Comité permanent des comptes publics (2018) confirment que les conditions nécessaires à une collaboration efficace n'étaient pas réunies, ce qui a créé un terrain propice à l'apparition de problèmes techniques et opérationnels coûteux.

4.4.1 Conditions initiales défavorables à une dynamique collaborative

Selon Ansell and Gash (2008), les conditions initiales jouent un rôle déterminant dans la capacité des acteurs à entrer dans un processus de collaboration. Ces conditions incluent le niveau de confiance existant, les asymétries de ressources et de pouvoir, ainsi que les incitations à participer activement au projet. Dans le cas de Phénix, plusieurs obstacles majeurs étaient présents dès le départ.

D'abord, la réorganisation liée à l'Initiative de transformation de l'administration de la paye a entraîné le transfert de 1 200 conseillers expérimentés vers un centre unique à Miramichi, remplacés par un effectif réduit et moins expérimenté (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017). Cette transition a créé un déficit de capacité au moment même où la collaboration entre les organisations devenait essentielle. De plus, les ministères et organismes se trouvaient en situation d'asymétrie par rapport à Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC), qui détenait le contrôle décisionnel sur les orientations du projet. Ils avaient ainsi peu de capacité d'influencer les décisions ou de signaler efficacement leurs préoccupations (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017, 2018) .

Ces conditions initiales défavorables expliquent en partie pourquoi les erreurs et retards observés dès le déploiement ont eu une telle ampleur. En effet, le manque de préparation et la faible confiance entre acteurs ont limité la capacité du système de gouvernance à détecter et corriger rapidement les risques, entraînant des erreurs de paye massives dont le coût cumulé atteignait déjà 520 millions de dollars en 2017 (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017).

4.4.2 Un design institutionnel non inclusif et insuffisamment transparent

Le design institutionnel constitue la deuxième composante du modèle d'Ansell and Gash (2008). Il renvoie aux règles, structures et mécanismes mis en place pour encadrer la participation des acteurs. Pour être favorable à la collaboration, ce design doit permettre une participation équitable, une circulation fluide de l'information et un cadre de délibération clair et transparent.

Dans Phénix, le design institutionnel ne répondait pas à ces critères. Le Bureau du vérificateur général du Canada (2018) indique que SPAC a pris des décisions majeures telles que la réduction de la portée fonctionnelle, l'annulation du projet pilote, ou encore l'accélération du calendrier de déploiement de sept mois à deux mois sans consultation suffisante des ministères. Plusieurs risques critiques, notamment la non-opérationnalité de certaines interfaces ou l'absence de capacités suffisantes à Miramichi, ont été connus mais non communiqués adéquatement à la haute direction ou aux parties prenantes (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018).

Un design institutionnel non inclusif a directement contribué aux dépassements de coûts. En l'absence d'un mécanisme de validation conjoint, des fonctions essentielles ont été retirées ou reportées, transférant la charge vers des interventions manuelles coûteuses. Selon le Comité permanent des comptes publics (2018), ces choix ont provoqué une explosion des demandes d'intervention de paye et une mobilisation inattendue de centaines de ressources additionnelles dans les mois suivant le lancement.

4.4.3 Un leadership orienté sur l'échéancier plutôt que sur la facilitation

La troisième composante du modèle d'Ansell and Gash (2008) est le leadership facilitateur, qui vise à encourager le dialogue, équilibrer les rapports de force et protéger le processus collaboratif. Dans Phénix, le leadership exercé ne correspondait pas à ces principes. Les rapports d'audit montrent que les cadres responsables ont privilégié le respect du budget approuvé et du calendrier annoncé, au détriment de la qualité fonctionnelle et de la préparation organisationnelle (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018).

Les cadres du projet n'ont pas demandé de financement additionnel malgré une estimation interne montrant que le coût réel du système serait beaucoup plus élevé que prévu. En conséquence, plus de 100 fonctions essentielles ont été retirées avant le lancement, dont le traitement de la paye rétroactive (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018). Ce retrait a eu des effets immédiats sur les coûts : un grand nombre de transactions ont dû être traitées manuellement, contribuant à une hausse des arriérés et à la nécessité d'embaucher rapidement du personnel supplémentaire pour stabiliser la situation.

Ce type de leadership orienté vers la livraison rapide va à l'encontre des recommandations d'Ansell and Gash (2008), pour qui la facilitation est essentielle à une gouvernance partagée. L'absence de médiation et de discussions franches entre les parties prenantes a limité la capacité du projet à ajuster sa trajectoire et a directement contribué aux dépassements de coûts documentés par les institutions fédérales.

4.4.4 Un processus collaboratif quasi inexistant

Le processus collaboratif est la quatrième composante du modèle d'Ansell and Gash (2008). Il repose sur le dialogue, la construction de la confiance, l'engagement réciproque et la compréhension partagée du problème et des solutions. Dans Phénix, les communications étaient largement unidirectionnelles. Les ministères manquaient d'information critique sur l'état de préparation du système, les limites fonctionnelles, les risques et les nouvelles procédures (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017). En conséquence, ils n'ont pas pu adapter leurs processus internes ni mettre en place les mesures nécessaires pour assurer une transition harmonieuse.

L'absence de compréhension partagée a entraîné des conséquences opérationnelles et financières directes. Les erreurs liées aux saisies incorrectes, à la méconnaissance des règles ou à l'utilisation inadéquate du système ont contribué à la multiplication des demandes de correction. Cette situation a alimenté un cycle de surcharge, nécessitant la mise en place de cellules de crise, l'augmentation des effectifs et le recours accru à des processus manuels, comme l'a documenté le Bureau du vérificateur général du Canada (2017).

4.4.5 Une gouvernance défailante menant directement aux dépassements de coûts

L'analyse croisée du modèle d'Ansell and Gash (2008) avec les constats institutionnels montre que la gouvernance déficiente de Phénix a constitué un facteur explicatif majeur des dépassements de coûts. La combinaison d'asymétries initiales, d'un design institutionnel fermé, d'un leadership orienté sur l'échéancier et d'un processus collaboratif faible a créé un contexte où les risques ne pouvaient pas être détectés ni gérés efficacement.

Les rapports officiels indiquent qu'entre 2016 et 2019, les coûts de stabilisation de Phénix ont atteint environ 540 millions de dollars, principalement en raison des erreurs, des arriérés et des ressources additionnelles nécessaires pour corriger les problèmes (Bureau du vérificateur général du Canada, 2018). À plus long terme, le Directeur parlementaire du budget (2019) estime que la stabilisation complète et la correction des données pourraient coûter jusqu'à 2,6 milliards de dollars, montant auquel s'ajoutent les coûts d'un éventuel système de remplacement.

Ces coûts ne résultent pas uniquement de défauts technologiques : ils découlent principalement d'une gouvernance inadéquate, qui n'a pas permis de prévenir les risques, d'assurer une préparation organisationnelle minimale ni de créer un cadre collaboratif permettant une prise de décision éclairée et partagée.

Le tableau 12 ci-dessous synthétise l'application du modèle de gouvernance collaborative d'Ansell and Gash (2008) au cas Phénix, en mettant en évidence les mécanismes par lesquels les défaillances de gouvernance ont contribué aux dépassements de coûts.

Tableau 12 : Application du modèle de gouvernance collaborative au projet Phénix

Composante	Constats institutionnels	Effet sur la gouvernance	Contribution aux surcoûts
Conditions initiales	Asymétrie SPAC / ministères, perte d'expertise	Faible capacité d'alerte	Détection tardive des erreurs
Design institutionnel	Décisions unilatérales, faible transparence	Absence de validation collective	Retrait de fonctions - traitements manuels
Leadership	Orientation échéancier	Pas de facilitation	Risques non corrigés
Processus collaboratif	Dialogue limité, info incomplète	Faible apprentissage collectif	Explosion des arriérés

Source : Élaboration de l'auteur à partir d'Ansell and Gash (2008) et des rapports du Bureau du vérificateur général du Canada (2018), Bureau du vérificateur général du Canada (2017) et du Directeur parlementaire du budget (2019).

Comme le montre le tableau 12, les quatre composantes du modèle présentent des lacunes convergentes qui ont limité la capacité du système de gouvernance à détecter, corriger et prévenir les risques. Cette configuration confirme que les surcoûts observés ne

résultent pas uniquement de facteurs techniques, mais s’inscrivent dans une dynamique institutionnelle marquée par un déficit de collaboration et de facilitation.

4.5 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE L’ANALYSE

L’analyse du projet Phénix à travers les deux grilles théoriques retenues le modèle COPROJEMO de (Young et al., 2024) et le modèle de gouvernance collaborative d’Ansell and Gash (2008) révèle un mécanisme intégré du dépassement de coûts. Les résultats montrent que les dépassements de coûts ne peuvent être attribués uniquement à des défaillances techniques ni exclusivement à des lacunes institutionnelles, mais résultent de l’interaction cumulative entre une sous-estimation initiale de l’effort de gestion et une gouvernance incapable de corriger cette sous-estimation en cours de projet.

4.5.1 Convergence des constats techniques et institutionnels

L’application qualitative du modèle COPROJEMO a révélé que l’ensemble des paramètres structurants de l’effort de gestion se situait à un niveau structurellement élevé dès la phase de conception du projet. Le volume exceptionnel d’exigences (plus de 80 000 règles de rémunération), la multiplicité des parties prenantes (101 ministères et organismes), la complexité multisite et inter systèmes (34 interfaces RH), ainsi que les défis liés à la capacité humaine et à la maturité organisationnelle constituaient des facteurs exigeant une majoration substantielle de l’effort de gestion anticipé. Or, les rapports du Bureau du vérificateur général du Canada (2017) et du Bureau du vérificateur général du Canada (2018) indiquent que ces éléments n’ont pas été pleinement intégrés dans l’estimation initiale ni traduits en provisions suffisantes pour les tests, la formation, la gestion du changement et la coordination

interinstitutionnelle. Il en a résulté une sous-évaluation structurelle de l'effort requis pour piloter un projet d'une telle ampleur.

L'analyse selon le modèle de gouvernance collaborative permet d'éclairer et compléter ce diagnostic. Les conditions initiales défavorables, un design institutionnel centralisé, un leadership orienté vers le respect de l'échéancier et un processus collaboratif limité semblent avoir contribué à réduire la capacité du système de gouvernance à détecter, reconnaître et corriger les risques émergents. Ainsi, les mécanismes institutionnels qui auraient pu compenser une estimation imparfaite se sont révélés insuffisants. La convergence des deux analyses suggère que, dans le cas étudié, le dépassement de coûts ne relève pas d'un événement isolé, mais s'inscrit plutôt dans une dynamique cumulative résultant de facteurs successifs et interdépendants.

4.5.2 Mécanisme explicatif intégré du dépassement de coûts

L'articulation des deux modèles permet d'éclairer une dynamique en plusieurs étapes, telle qu'elle se manifeste dans le cas étudié. Dans un premier temps, les résultats indiquent qu'une sous-estimation initiale de l'effort de gestion semble avoir été associée à une prise en compte partielle des paramètres structurels mis en avant par le modèle COPROJEMO. Cette sous-estimation a conduit à des décisions de réduction de portée, à l'annulation du projet-pilote et à un lancement prématuré du système. Deuxièmement, les faiblesses du dispositif de gouvernance collaborative ont limité la capacité d'adaptation du projet. L'absence de dialogue approfondi, la faible inclusivité décisionnelle et l'insuffisance des mécanismes de rétroaction ont empêché une révision rapide et transparente des hypothèses budgétaires

initiales. Troisièmement, ce double dynamique a engendré une accumulation progressive d'écarts : erreurs de paye massives, arriérés croissants, interventions manuelles coûteuses, mobilisation de ressources additionnelles et mise en place de mesures correctives d'urgence. Les coûts de stabilisation ont ainsi dépassé largement l'enveloppe budgétaire initiale, atteignant plusieurs centaines de millions de dollars, avec des projections globales estimées à plusieurs milliards (Bureau du vérificateur général du Canada, 2017; Directeur parlementaire du budget, 2019).

Le dépassement de coûts apparaît donc comme la conséquence prévisible d'un système où la complexité technique n'a pas été adéquatement provisionnée et où la gouvernance n'a pas permis d'ajuster la trajectoire en temps opportun.

L'analyse intégrée du cas Phénix montre la pertinence du cadre conceptuel proposé dans ce mémoire. Le dépassement de coûts résulte de l'interaction entre : une sous-estimation structurelle de l'effort de gestion (dimension technique), une gouvernance insuffisamment collaborative et adaptative (dimension institutionnelle) et l'absence de mécanismes correctifs efficaces en cours d'exécution. Cette lecture dépasse une interprétation purement technologique ou purement organisationnelle de l'échec. Elle met en évidence un mécanisme systémique où estimation et gouvernance sont indissociables.

La figure suivante synthétise le modèle intégré mis en évidence dans ce chapitre et propose une articulation des facteurs ayant contribué aux dépassements de coûts du projet Phénix.

Analyse croisée des dépassements de coûts : articulation du modèle COPROJEMO et de la gouvernance collaborative

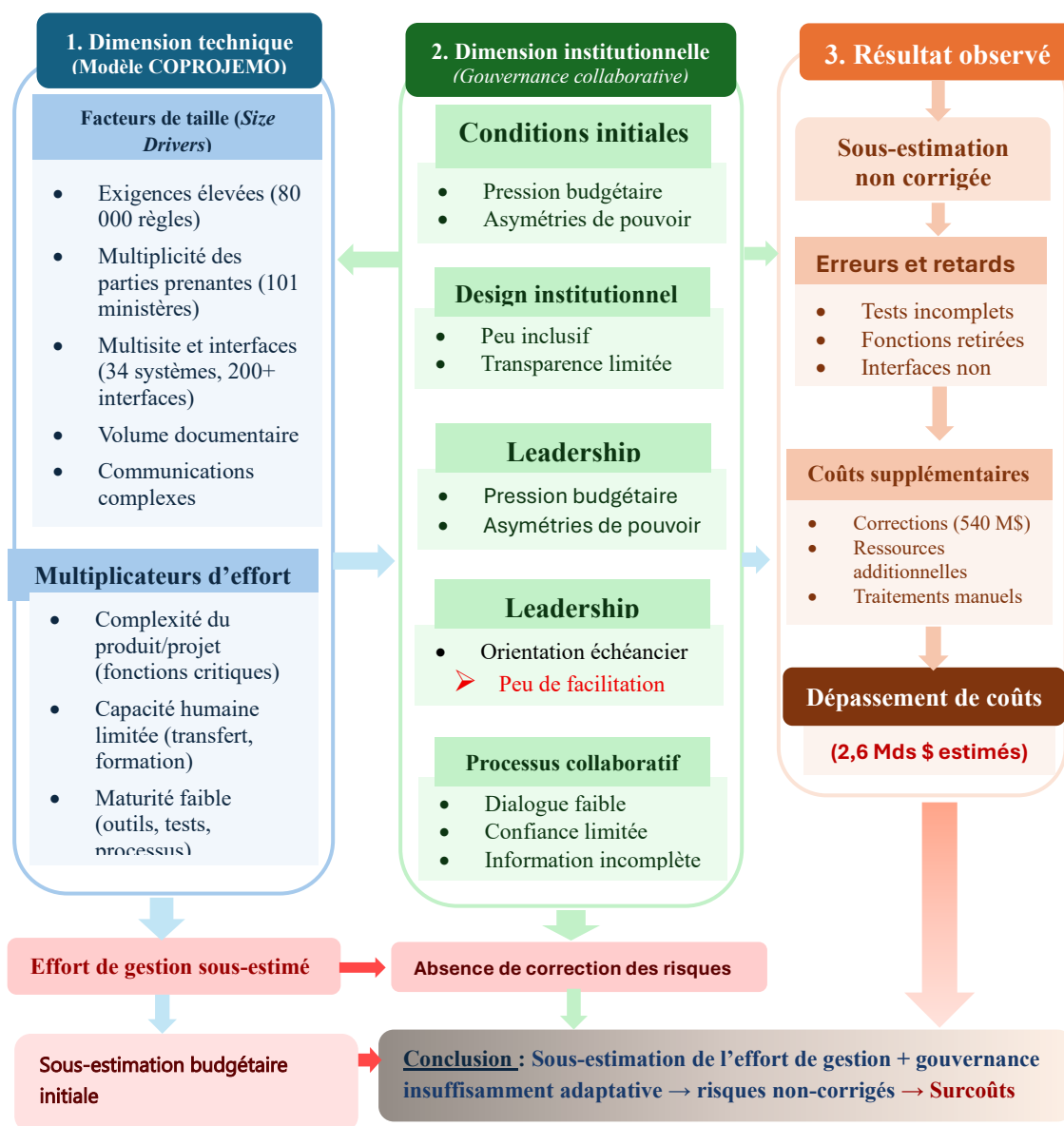


Figure 6 : Modèle explicatif intégré du dépassement de coûts du projet Phénix

Source : Élaboration de l'auteur à partir du modèle COPROJEMO (Young et al., 2024), du modèle de gouvernance collaborative (Ansell & Gash, 2008).

Cette figure synthétise le mécanisme explicatif mis en évidence dans le chapitre 4. La dimension technique, analysée à partir de COPROJEMO, montre que les paramètres structurants de l'effort de gestion (exigences, parties prenantes, interopérabilité, capacité humaine et maturité organisationnelle) présentaient un niveau structurellement élevé dès la phase de conception. En l'absence d'une estimation ajustée à cette complexité, une sous-évaluation initiale de l'effort de gestion s'est produite. La dimension institutionnelle, analysée selon le modèle de gouvernance collaborative d'Ansell and Gash (2008), explique pourquoi cette sous-estimation n'a pas été corrigée en cours de projet. Les asymétries décisionnelles, la fragmentation des responsabilités, un leadership orienté vers le respect de l'échéancier et un processus collaboratif limité ont restreint la capacité d'adaptation du dispositif de gouvernance.

Le dépassement de coûts résulte ainsi de l'interaction entre une sous-estimation technique initiale et une gouvernance insuffisamment adaptative, confirmant la pertinence d'une analyse intégrée combinant estimation paramétrique et dynamique institutionnelle.

CHAPITRE 5 :

DISCUSSION ET CONCLUSION

5.1 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS À LA LUMIÈRE DE LA LITTÉRATURE

La présente recherche visait à répondre à la question suivante : Comment tirer les leçons du projet Phénix afin de proposer un cadre amélioré de gestion des coûts adapté aux projets publics ? L'analyse réalisée dans le chapitre 4 permet d'apporter une réponse à cette question en montrant que les dépassements de coûts observés dans le projet Phénix résultent de l'interaction entre une sous-estimation de l'effort de gestion et des mécanismes de gouvernance insuffisamment adaptatifs. Les enseignements tirés de cette analyse servent également de fondement au cadre intégré proposé dans ce mémoire.

Afin de structurer cette réponse, les résultats du chapitre 4 ont été organisés de manière à répondre directement aux objectifs spécifiques formulés en introduction. Le premier objectif, qui visait à analyser les pratiques budgétaires et les mécanismes de gestion des coûts utilisés dans le projet Phénix, est traité dans la section 4.3 à travers l'application qualitative du modèle COPROJEMO. Le second objectif, qui consistait à comparer ces pratiques avec les recommandations issues de la littérature scientifique, est abordé dans la présente section (chapitre 5) à travers une mise en dialogue systématique entre les résultats empiriques et les travaux existants. Enfin, le troisième objectif, centré sur la proposition d'un cadre d'amélioration de la gestion des coûts adapté aux projets publics, est développé dans la

section 5.3, où les recommandations pratiques sont formulées à partir de la synthèse croisée entre l'analyse empirique et les enseignements théoriques.

Cette articulation explicite entre la question de recherche, les objectifs initiaux, les analyses du chapitre 4 et les interprétations du chapitre 5 assure la cohérence globale du mémoire et met en évidence la manière dont les objectifs ont contribué à répondre à la question de recherche. Plus précisément, l'analyse du projet Phénix révèle que les dépassements de coûts observés découlent de l'interaction entre deux dimensions étroitement liées : une sous-estimation de l'effort de gestion et une gouvernance institutionnelle insuffisamment adaptative. La présente section met ces résultats en perspective avec les travaux existants en gestion des coûts publics, en gouvernance collaborative et en analyse des mégaprojets numériques afin d'en dégager les convergences, les compléments et les contributions à la littérature.

5.1.1 Confirmation et approfondissement des travaux sur la sous-estimation des coûts dans les projets publics

Les constats issus de l'analyse du projet Phénix convergent d'abord avec les travaux qui associent les dépassements de coûts à une sous-estimation initiale, notamment sous l'effet du biais d'optimisme, d'une appréciation partielle des risques et d'un cadrage insuffisant de la complexité des projets publics (Flyvbjerg, 2017b; Flyvbjerg et al., 2002). Toutefois, les résultats obtenus dans le cas Phénix permettent de préciser ce constat. L'analyse montre que la sous-estimation ne concerne pas uniquement les ressources directement associées aux activités techniques, mais également l'effort de gestion nécessaire pour assurer la

coordination, le pilotage et l'adaptation du projet dans un environnement fortement interconnecté.

Le modèle COPROJEMO de Young et al. (2024) permet d'éclairer cette observation en accordant une place explicite aux facteurs de complexité et à l'effort de gestion dans l'estimation des ressources nécessaires. Les résultats de cette recherche convergent ainsi avec cette perspective, tout en l'étendant au contexte particulier d'un projet public numérique de grande envergure. Dans le cas Phénix, les facteurs de complexité observés ne se limitent pas aux caractéristiques techniques du système : ils comprennent également la multiplicité des organisations concernées, les interdépendances entre les acteurs et les exigences de coordination institutionnelle.

Cette observation nuance ainsi une lecture strictement technique des dépassements de coûts. Elle suggère que, dans les projets publics numériques complexes, une estimation plus réaliste doit intégrer non seulement la complexité fonctionnelle et technique du système, mais également l'effort organisationnel et institutionnel nécessaire à sa mise en œuvre. Le cas Phénix apporte ainsi un éclairage complémentaire à la littérature en montrant comment une sous-estimation de cet effort peut devenir particulièrement problématique lorsque les mécanismes de gouvernance ne permettent pas de réviser suffisamment tôt les hypothèses initiales.

5.1.2 Le rôle de la gouvernance dans la dynamique des dépassements de coûts

Les résultats du chapitre 4 montrent que la gouvernance joue un rôle déterminant dans la trajectoire budgétaire d'un projet public. Ce constat rejoint les travaux de Brunet and Aubry (2016) et d'Ansell and Gash (2008), qui soulignent que la performance des projets publics dépend davantage de la qualité des mécanismes institutionnels, notamment la transparence, la coordination, le partage de l'information et la capacité d'ajustement, que des seuls outils techniques de pilotage.

Les études d'Ansell and Gash (2008) sur la gouvernance mettent également en avant la nécessité de dispositifs ouverts et collaboratifs lorsque de multiples organisations participent à un même projet. L'analyse réalisée dans ce mémoire confirme les travaux d'Ansell and Gash (2008), de Crawford and Helm (2009) Crawford ainsi que ceux de l'OCDE (2020), selon lesquels la gouvernance constitue un déterminant central de la performance des projets publics. Toutefois, le cas Phénix permet d'enrichir cette littérature en montrant que la gouvernance agit également comme un mécanisme de correction des erreurs d'estimation et d'adaptation aux risques émergents. Les résultats suggèrent que lorsque les dispositifs de coordination, de transparence et de surveillance sont insuffisants, les écarts initiaux tendent à s'amplifier progressivement au cours du cycle de vie du projet. Dans cette perspective, la gouvernance ne représente pas uniquement un facteur explicatif parmi d'autres, mais un levier institutionnel capable soit de limiter les dépassements de coûts, soit au contraire d'en accentuer les effets.

5.1.3 L'importance de l'articulation entre estimation technique et dynamique institutionnelle

Un apport central de ce mémoire réside dans la mise en évidence de l'interdépendance entre estimation technique et dynamique institutionnelle. Alors que ces deux dimensions sont souvent examinées séparément dans les travaux mobilisés, l'analyse du cas Phénix montre qu'elles doivent être considérées conjointement pour comprendre la dynamique des dépassements de coûts. Comme le suggèrent Beste and Klakegg (2022), une estimation rigoureuse n'est efficace que si elle s'intègre dans un dispositif de gouvernance capable de reconnaître les signaux d'alerte, d'ajuster rapidement les hypothèses et de redéfinir les priorités.

Inversement, une gouvernance collaborative forte ne peut à elle seule compenser une estimation initiale insuffisamment calibrée. L'analyse montre que les dépassements de coûts émergent d'un déséquilibre simultané : lorsque l'effort de gestion est sous-évalué et que les mécanismes institutionnels ne permettent pas de corriger cette sous-évaluation, la dérive devient structurelle. Ce résultat rejoint les travaux qui mettent en évidence le caractère systémique des dépassements de coûts dans les projets complexes, dans lesquels les facteurs techniques, organisationnels et institutionnels interagissent au cours du cycle de vie du projet (Flyvbjerg et al., 2018; Love et al., 2016) . Le cas Phénix permet toutefois d'aller plus loin en montrant que ces deux dimensions ne sont pas seulement complémentaires, mais qu'elles interagissent continuellement et peuvent se renforcer mutuellement dans la génération des dépassements de coûts. Cette observation contribue à la littérature en proposant une lecture intégrée des facteurs techniques et institutionnels dans les projets publics numériques.

5.2 LEÇONS TIRÉES DU CAS PHÉNIX

Les résultats du chapitre 4 permettent de dégager plusieurs leçons essentielles pour comprendre les mécanismes à l'origine des dépassements de coûts dans les projets publics numériques. Ces leçons, tirées de l'interprétation croisée des constats empiriques et de la littérature, éclairent les points critiques à prendre en compte pour améliorer la gestion des projets publics complexes.

5.2.1 Intégrer explicitement la complexité dans l'estimation initiale

La première leçon concerne la nécessité d'intégrer de manière explicite la complexité structurelle dans les estimations initiales. L'analyse du chapitre 4.3 montre que la complexité d'un projet public numérique n'est jamais réduite à ses dimensions techniques : elle résulte également de la diversité des parties prenantes, des interdépendances organisationnelles et de l'hétérogénéité des processus. Lorsque ces facteurs ne sont pas internalisés dans l'estimation en particulier dans les projets publics les organisations sous-dimensionnent l'effort de gestion et créent des conditions favorables à des dérives ultérieures (Flyvbjerg, 2017a; Young et al., 2024). Cette observation renforce ainsi l'intérêt de modèles paramétriques capables d'intégrer explicitement la taille, la complexité et les exigences de coordination du projet dans l'estimation de l'effort de gestion requis.

5.2.2 Séquencer la mise en œuvre et institutionnaliser les essais progressifs

Une deuxième leçon renvoie à l'importance du séquençage pour sécuriser la mise en œuvre des projets publics numériques. Comme le montre le chapitre 4.4, l'absence de paliers de validation et de tests progressifs accroît considérablement le risque de dérives techniques

et budgétaires. Les travaux de Brunet and Aubry (2016) et Flyvbjerg (2017b) insistent depuis longtemps sur la pertinence des approches incrémentales, particulièrement dans les projets complexes où les interactions entre systèmes, processus et acteurs sont nombreuses . Les projets publics doivent donc intégrer des mécanismes de validation structurés tels que des pilotes opérationnels et des critères go/no-go formalisés afin de tester les capacités organisationnelles, mesurer les risques réels et ajuster la trajectoire avant un déploiement complet. La leçon centrale est qu'un séquençage adéquat ne ralentit pas les projets : il constitue une mesure essentielle de réduction des risques.

5.2.3 Faire de la gouvernance collaborative un levier de performance budgétaire

Les observations issues du chapitre 4.4 mettent en lumière l'importance de dispositifs de gouvernance collaborative pour maîtriser les coûts dans les projets publics. Selon Ansell and Gash (2008), les environnements organisationnels caractérisés par une multiplicité d'acteurs exigent une gouvernance favorisant la transparence, la circulation de l'information et la participation active. Les résultats de notre analyse confirment que les mécanismes collaboratifs ne constituent pas un simple complément aux outils de gestion : ils en conditionnent l'efficacité. Brunet and Aubry (2016) rappelle que l'absence de coordination inter organisationnelle réduit la capacité du projet à détecter les risques, à réviser les hypothèses et à ajuster les décisions. La leçon à tirer est que la performance budgétaire dépend autant des interactions institutionnelles que des choix techniques : sans gouvernance collaborative, même les meilleures méthodologies demeurent insuffisantes.

5.2.4 Coupler estimation et gouvernance : une logique de double verrou

Enfin, l'analyse intégrée du chapitre 4.5 montre qu'aucune des deux dimensions estimation ou gouvernance ne suffit à elle seule pour prévenir les dépassements de coûts. Cette conclusion rejoint les travaux de Flyvbjerg et al. (2018), qui plaident pour des approches hybrides combinant outils analytiques robustes et dispositifs institutionnels capables d'ajuster les trajectoires. La leçon centrale est que la maîtrise des coûts repose sur un double verrou: une estimation initiale capable d'intégrer la complexité réelle du projet et une gouvernance collaborative permettant d'actualiser les hypothèses, de reconnaître les signaux d'alerte et de redéfinir les priorités.

Cette complémentarité structurelle constitue un enseignement fondamental pour les projets publics numériques : sans articulation entre estimation et gouvernance, les dérives de coûts tendent à devenir systémiques et auto-renforcées.

5.3 RECOMMANDATIONS PRATIQUES POUR LA GESTION DES PROJETS PUBLICS

Les résultats du chapitre 4 mettent en évidence que la maîtrise des coûts dans les projets publics numériques exige des améliorations structurantes tant au niveau des pratiques d'estimation que des dispositifs de gouvernance, de préparation organisationnelle et de pilotage budgétaire. Les recommandations suivantes proposent des mesures concrètes et opérationnelles qui résultent des enseignements tirés du cas étudié ainsi que des meilleures pratiques identifiées dans la littérature.

5.3.1 Renforcer l'estimation initiale par des modèles paramétriques adaptés au secteur public

Une première recommandation consiste à adopter systématiquement des modèles d'estimation paramétrique permettant d'intégrer explicitement la complexité technique, organisationnelle et interinstitutionnelle des projets publics. Les approches comme COPROJEMO (Young et al., 2024) ou les modèles hybrides fondés sur les optimism bias uplifts (majorations appliquées pour compenser le biais d'optimisme) (Flyvbjerg, 2017b) offrent une base robuste pour calibrer l'effort de gestion, la coordination inter organisations et la charge de pilotage nécessaire lors de projets de grande envergure.

Afin d'éviter la sous-estimation initiale, les organisations publiques devraient intégrer à leurs estimations des variables telles que la multiplicité des parties prenantes, la maturité organisationnelle, les interdépendances entre systèmes et la nécessité de gestion du changement. Une estimation réaliste doit également inclure des marges de contingence proportionnelles aux risques propres aux projets numériques publics, caractérisés par des distributions de risques asymétriques. En institutionnalisant ces modèles, les administrations peuvent produire des prévisions budgétaires plus fiables, réduire le biais d'optimisme et améliorer la transparence des arbitrages financiers.

5.3.2 Déployer les projets publics selon un phasage progressif fondé sur des pilotes opérationnels

Il est recommandé de structurer le déploiement des projets publics numériques selon un phasage progressif comportant des tests réels, des pilotes opérationnels et des seuils de validation formels. La littérature sur les projets complexes de Brunet and Aubry (2016)

souligne qu'un pilotage incrémental comprenant des vagues de déploiement, des critères go/no-go et des essais intégrés constitue un levier essentiel pour réduire les risques techniques et budgétaires. Les organisations publiques devraient se doter de mécanismes permettant d'évaluer la capacité opérationnelle à chaque étape, de tester la robustesse des interfaces et de vérifier la préparation des équipes avant toute montée en charge. Ce phasage progressif contribue non seulement à augmenter la qualité du déploiement, mais aussi à favoriser l'apprentissage organisationnel et à réduire les coûts correctifs liés à des mises en service prématurées.

5.3.3 Instaurer une gouvernance collaborative fondée sur la transparence, la participation et la responsabilité partagée

Les projets publics de grande envergure nécessitent des mécanismes de gouvernance qui favorisent la coopération entre institutions, la circulation de l'information et une prise de décision responsable. Conformément au modèle d'Ansell and Gash (2008), il est recommandé d'établir des structures de gouvernance collaborative incluant des comités inter-agences, des forums décisionnels transparents et des processus de remontée des risques partagés. Ces dispositifs doivent garantir une participation active de toutes les parties prenantes et une traçabilité claire des décisions, permettant d'ajuster rapidement les orientations lorsque des risques émergent. Les travaux de Brunet and Aubry (2016) montrent que la gouvernance collaborative renforce la capacité des organisations publiques à anticiper les problèmes, à faciliter la résolution collective des enjeux et à limiter les dérives budgétaires. Ainsi, les administrations devraient institutionnaliser ce type de gouvernance comme une condition préalable à tout projet numérique complexe.

5.3.4 Renforcer la préparation organisationnelle et la capacité opérationnelle avant toute mise en production

Une autre recommandation essentielle consiste à renforcer la préparation organisationnelle avant la mise en service d'un système public numérique. Les projets publics souffrent fréquemment d'un déficit de maturité organisationnelle, notamment en matière de formation, de documentation, de qualité des données et de gestion du changement. Les travaux de Molinari et al. (2024) rappellent que la réussite des projets dépend fortement de la capacité des équipes à absorber les transformations technologiques et opérationnelles. Il est donc recommandé de procéder à des évaluations systématiques de la capacité organisationnelle incluant la compétence du personnel, la qualité des processus, la disponibilité de la documentation, la préparation numérique et la fiabilité des mécanismes de support avant toute mise en production. Cette pratique, fondée sur des audits structurés et des critères minimaux quantifiables, contribue à limiter les risques d'erreurs, les surcharges opérationnelles et les coûts correctifs post-déploiement.

5.3.5 Mettre en place un pilotage budgétaire continu appuyé sur des indicateurs intégrés et des audits indépendants

Enfin, les projets publics nécessitent un pilotage budgétaire continu, fondé sur des indicateurs intégrés et des mécanismes de surveillance adaptés aux contraintes du secteur public. Les pratiques reconnues, telles que l'Earned Value Management (Project Management Institute, 2021), permettent de suivre en temps réel la performance budgétaire et temporelle, tout en facilitant la détection précoce des écarts. Les organisations publiques

devraient également instaurer des audits indépendants réguliers, afin de garantir une évaluation objective de l'état du projet et de renforcer la transparence financière. Les travaux de OCDE (2020) démontrent que la combinaison d'indicateurs intégrés, de tableaux de bord dynamiques et de revues indépendantes est particulièrement efficace pour réduire les risques de dérive dans les projets publics numériques. Une telle approche favorise une gouvernance plus responsable, une prise de décision éclairée et une intervention rapide lorsque des tendances préoccupantes apparaissent.

5.4 CONTRIBUTIONS THÉORIQUES ET MANAGÉRIALES

Les résultats de cette recherche permettent d'apporter des contributions importantes tant à la compréhension scientifique des dépassements de coûts dans les projets publics numériques qu'à l'amélioration des pratiques de gestion. Ces apports se situent à l'intersection de l'estimation des coûts, de la gouvernance collaborative et de la coordination organisationnelle, et aboutissent à un cadre intégré permettant d'analyser, d'anticiper et de prévenir les dépassements de coûts dans les projets publics complexes.

5.4.1 Contributions théoriques

Sur le plan théorique, ce mémoire propose une contribution originale en articulant deux cadres conceptuels complémentaires : le modèle d'estimation paramétrique COPROJEMO de Young et al. (2024) et le modèle de gouvernance collaborative d'Ansell and Gash (2008). Alors que les travaux sur les dépassements de coûts abordent souvent séparément les enjeux d'estimation et les dynamiques institutionnelles, cette recherche montre que ces deux dimensions interagissent de manière structurante dans les projets publics

numériques. Cette articulation répond à une lacune identifiée dans la littérature récente, qui souligne l'absence de modèles hybrides permettant de relier l'effort d'estimation aux mécanismes de coordination inter organisationnelle (Berg et al., 2025; Molinari et al., 2024). En combinant un cadre analytique centré sur l'effort de gestion et un cadre institutionnel fondé sur la collaboration entre acteurs, cette recherche propose un modèle intégré capable d'expliquer comment les dépassements de coûts émergent de l'interaction simultanée entre insuffisances analytiques et fragilités institutionnelles.

En outre, les résultats suggèrent que le modèle de gouvernance collaborative d'Ansell and Gash (2008) gagnerait à être complété par une dimension adaptative permettant des ajustements continus des hypothèses budgétaires et des mécanismes de coordination en contexte de forte incertitude. Cette proposition constitue une extension conceptuelle cohérente avec les exigences des projets publics numériques, marqués par une complexité croissante et des environnements en constante évolution.

Cette contribution théorique s'inscrit également dans la continuité des travaux de Flyvbjerg (2017b) et Flyvbjerg et al. (2022) sur les risques extrêmes dans les mégaprojets publics. En proposant un cadre intégré capable non seulement d'anticiper les dérives liées à la complexité, mais aussi d'expliquer les limites institutionnelles à y répondre de manière adaptative, cette recherche apporte un éclairage nouveau sur les mécanismes systémiques des dépassements de coûts. Le modèle développé constitue ainsi une base analytique prometteuse pour des travaux futurs visant à articuler estimation technique, gouvernance collaborative et apprentissage organisationnel dans des environnements publics.

5.4.2 Contributions managériales

Sur le plan managérial, cette recherche identifie plusieurs leviers concrets pour renforcer la maîtrise des coûts dans les projets publics numériques. Le cadre intégré proposé met en évidence trois dimensions essentielles : une estimation réaliste de l'effort de gestion, une gouvernance collaborative efficace et une préparation organisationnelle suffisante.

Premièrement, l'étude souligne la nécessité d'adopter des approches d'estimation capables d'intégrer la complexité réelle des projets numériques, incluant non seulement les exigences techniques mais aussi les besoins de coordination, les dépendances organisationnelles et la maturité institutionnelle. Une estimation bien calibrée permet de réduire le biais d'optimisme et d'améliorer la fiabilité des prévisions budgétaires.

Deuxièmement, les contributions managerielles montrent que les mécanismes de gouvernance doivent favoriser la circulation de l'information, le dialogue inter-organisationnel et la participation active des parties prenantes. Lorsqu'elle est mise en œuvre selon une logique adaptative, la gouvernance collaborative devient un levier essentiel pour ajuster les plans d'action, réviser les hypothèses budgétaires et détecter rapidement les dérives potentielles. Cette capacité d'ajustement continu constitue un avantage déterminant dans les environnements technologiques publics.

Troisièmement, la recherche met en évidence l'importance de la préparation organisationnelle comme condition préalable à la réussite des projets numériques. La maturité des équipes, la qualité des processus, la disponibilité des ressources et la formation

continue apparaissent comme des facteurs critiques pour limiter les coûts correctifs et assurer une transition opérationnelle stable.

Enfin, le cadre intégré proposé fournit aux gestionnaires publics une grille analytique permettant d'identifier rapidement les zones de vulnérabilité, de renforcer la cohérence entre estimation, gouvernance et pilotage, et de structurer des interventions adaptées aux défis des projets publics numériques. Cette contribution managériale dépasse les particularités contextuelles et offre un outil applicable à une grande variété de projets gouvernementaux engagés dans des transformations numériques d'envergure.

La figure suivante présente le cadre intégré proposé dans ce mémoire pour renforcer la maîtrise des coûts dans les projets publics numériques. Ce modèle illustre la manière dont les facteurs structurels de risque peuvent être atténués grâce à l'articulation entre l'estimation paramétrique, la gouvernance collaborative et une coordination dynamique. Il met en évidence les leviers organisationnels qui, lorsqu'ils sont mobilisés conjointement, favorisent une maîtrise durable des coûts et une meilleure capacité d'ajustement dans les environnements publics complexes.

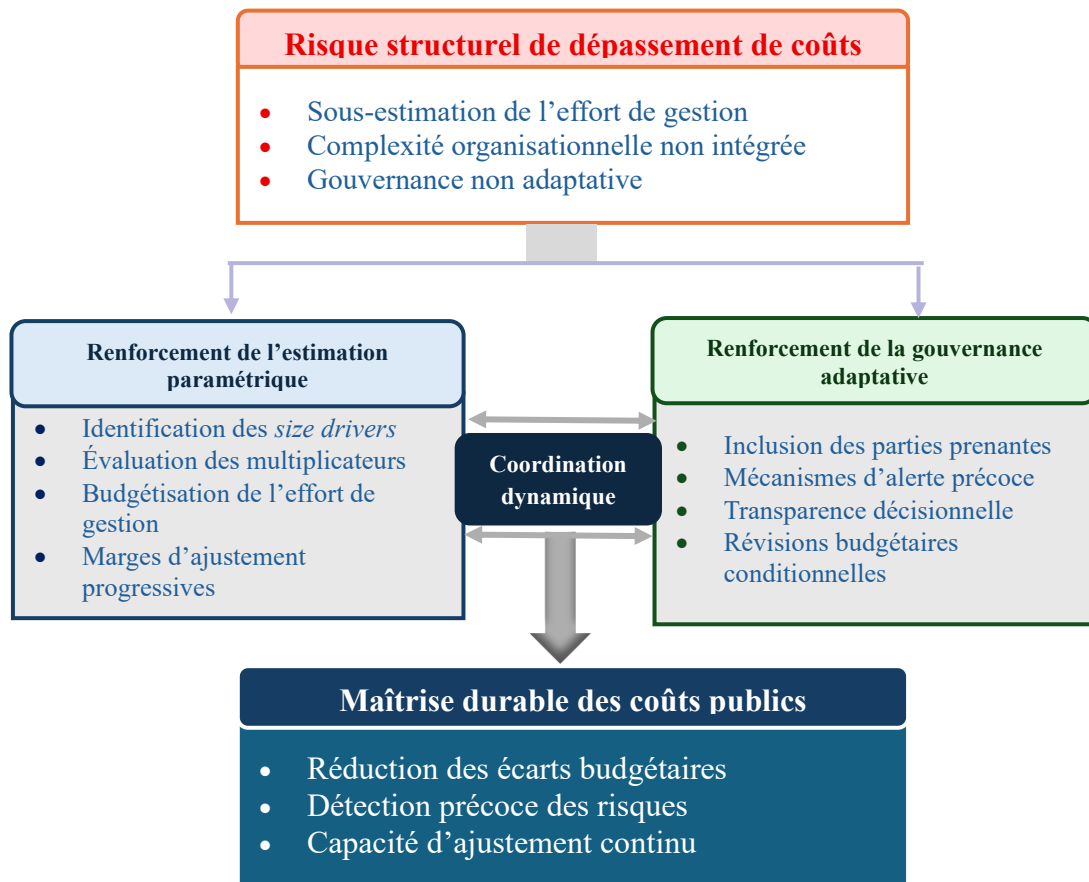


Figure 7 : Cadre intégré d'amélioration de la maîtrise des coûts dans les projets publics numériques

Source : Élaboration de l'auteur à partir des travaux de Young et al. (2024), Ansell and Gash (2008), Flyvbjerg (2017b), Flyvbjerg et al. (2022) et OCDE (2020).

Les composantes de ce cadre intégré s'appuient sur trois sources complémentaires. Les éléments du renforcement de l'estimation paramétrique proviennent du modèle COPROJEMO (Young, Mansouri & Valerdi, 2024), qui met en évidence les *size drivers*, les multiplicateurs d'effort et les marges d'ajustement nécessaires à l'estimation des projets numériques. Les dimensions liées à la gouvernance s'ancrent dans le modèle de la

gouvernance collaborative (Ansell & Gash, 2008), notamment pour l'inclusion des parties prenantes et la transparence décisionnelle. Enfin, la littérature sur les projets publics complexes et les mégaprojets de Flyvbjerg (2017b), Flyvbjerg et al. (2022) et OCDE (2020) justifie l'intégration d'une dimension adaptative, à travers les mécanismes d'alerte précoce et les révisions budgétaires conditionnelles. L'ensemble forme un cadre articulant estimation, gouvernance et coordination afin de soutenir une maîtrise durable des coûts publics.

5.5 LIMITES DE LA RECHERCHE ET PISTES FUTURES

Cette recherche présente plusieurs limites méthodologiques qui doivent être prises en compte afin d'en apprécier correctement la portée analytique. La première tient à l'utilisation d'une étude de cas unique, centrée exclusivement sur le projet Phénix. Bien qu'il s'agisse d'un cas révélateur, riche en documentation institutionnelle et pertinent pour éclairer les mécanismes de dépassement de coûts dans les projets publics numériques, son caractère singulier limite la transférabilité directe des résultats à d'autres contextes organisationnels ou technologiques. Comme le souligne Yin (2018), une étude de cas ne vise pas une généralisation statistique des résultats à une population, mais peut contribuer à une généralisation analytique à partir des propositions théoriques et des enseignements tirés du cas étudié. Dans cette perspective, les résultats de la présente étude doivent être interprétés en tenant compte du caractère unique du cas de Phénix. Des recherches futures portant sur plusieurs projets publics, ou sur des comparaisons intergouvernementales, pourraient ainsi renforcer la validité externe du cadre conceptuel proposé et en examiner la robustesse dans des contextes institutionnels variés.

Une deuxième limite concerne la temporalité des documents utilisés. Plusieurs sources ont été produites a posteriori, souvent dans des contextes d’audit, d’enquête parlementaire ou de crise administrative. Leur production peut être influencée par des pressions institutionnelles ou politiques propres aux organismes de contrôle, ce qui impose une prudence interprétative. Comme le soulignent Creswell (2014) et (Prior, 2019), les documents publics doivent être analysés en tenant compte du contexte de leur élaboration. Toutefois, la convergence des constats émanant de sources distinctes contribue à renforcer la crédibilité des résultats.

Une troisième limite découle du positionnement épistémologique et de la démarche méthodologique adoptée. La recherche repose sur une approche interprétative et une analyse thématique manuelle, ce qui implique une part inévitable de subjectivité dans l’interprétation des données. Bien que ce risque ait été atténué par une triangulation interne entre les cadres théoriques mobilisés et une lecture systématique des documents, l’absence de validation externe, par exemple par un second chercheur constitue une limite méthodologique. De futures recherches pourraient intégrer une codification collaborative ou un double codage indépendant afin de renforcer la fiabilité des interprétations.

Enfin, le projet Phénix constitue un cas encore en évolution. Au moment de la rédaction, les efforts de stabilisation, de correction des données et de transition vers un éventuel système de remplacement se poursuivent. Les coûts définitifs et les impacts organisationnels de long terme ne sont donc pas entièrement consolidés. Cette situation limite la capacité de mesurer l’ensemble des effets budgétaires et institutionnels du projet. Des

travaux ultérieurs pourraient actualiser l'analyse à la lumière des réformes en cours, examiner les retombées du remplacement éventuel du système, ou étudier l'évolution de la capacité organisationnelle fédérale en matière de gestion des transformations numériques.

En somme, malgré ces limites, la recherche propose un cadre analytique robuste et cohérent permettant de comprendre les mécanismes systémiques à l'origine des dépassements de coûts dans les projets publics. Les pistes futures identifiées ouvrent la voie à des travaux complémentaires visant à approfondir les dynamiques institutionnelles, à comparer différents contextes publics et à valider empiriquement la pertinence du cadre intégré proposé dans ce mémoire.

5.6 CONCLUSION GÉNÉRALE

Ce mémoire avait pour objectif de comprendre les mécanismes ayant conduit aux dépassements de coûts dans les projets publics numériques, à travers l'étude approfondie du projet Phénix. La recherche visait plus précisément à répondre à la question suivante : comment tirer les leçons du projet Phénix afin de proposer un cadre amélioré de gestion des coûts adapté aux projets publics ? Les résultats obtenus montrent que cette amélioration repose sur l'intégration simultanée de trois dimensions complémentaires : une estimation plus réaliste de l'effort de gestion, une gouvernance collaborative capable de soutenir l'adaptation du projet et une préparation organisationnelle suffisante pour absorber la complexité des transformations numériques. En mobilisant un cadre analytique intégré combinant le modèle d'estimation COPROJEMO de Young et al. (2024) et le modèle de gouvernance collaborative Ansell and Gash (2008), cette recherche met en évidence l'interdépendance entre les

dimensions techniques et institutionnelles qui structurent la performance budgétaire des projets publics.

L'analyse du cas Phénix, un projet public de grande envergure, caractérisé par une forte complexité organisationnelle, une multiplicité d'acteurs et une longue durée de mise en œuvre a révélé que les dépassements de coûts résultent moins d'une série d'erreurs que d'un enchaînement systémique liant sous-estimation initiale de l'effort de gestion et gouvernance insuffisamment adaptative. La complexité structurelle du projet, la multiplicité des acteurs, les interdépendances technologiques et les défis organisationnels n'ont pas été pleinement internalisés dans l'estimation initiale (voir chapitre 4). De plus, les mécanismes institutionnels n'ont pas permis de corriger cette sous-évaluation, faute de dispositifs de coordination efficaces, de transparence suffisante et de processus décisionnels permettant des ajustements en temps opportun. Les résultats obtenus viennent renforcer des constats largement discutés dans la littérature sur les biais d'optimisme de Flyvbjerg et al. (2002), les risques extrêmes dans les mégaprojets, y compris les projets numériques publics de Flyvbjerg (2014) et le rôle déterminant de la gouvernance collaborative d'Ansell and Gash (2008) dans la maîtrise des coûts.

Les résultats permettent également de répondre aux trois objectifs spécifiques du mémoire. Premièrement, l'analyse documentaire a permis de mettre en évidence les pratiques budgétaires et les mécanismes de gestion des coûts associés au projet Phénix. Deuxièmement, la comparaison avec la littérature scientifique a révélé plusieurs écarts liés à la sous-estimation de la complexité, aux mécanismes de coordination et aux pratiques de

gouvernance. Troisièmement, ces constats ont servi de base à l'élaboration d'un cadre intégré d'amélioration combinant estimation paramétrique, gouvernance collaborative et coordination organisationnelle.

Sur le plan théorique, ce mémoire propose un cadre conceptuel hybride visant à combler une lacune identifiée dans la littérature scientifique, à savoir l'absence de modèles intégrant simultanément les exigences analytiques de l'estimation et les dynamiques institutionnelles de la gouvernance (Ansell & Gash, 2008; Young et al., 2024). L'articulation entre COPROJEMO et la gouvernance collaborative permet d'appréhender les dépassements de coûts non pas comme une simple défaillance technique ou organisationnelle, mais comme un phénomène systémique résultant de l'interaction entre analyses quantitatives incomplètes et capacités institutionnelles limitées. Ce positionnement ouvre la voie à des recherches futures visant à opérationnaliser conjointement ces modèles dans l'évaluation ex ante des projets publics numériques.

Sur le plan managérial, cette recherche met en lumière plusieurs leviers concrets pour renforcer la maîtrise des coûts dans les projets publics : recourir à des modèles d'estimation adaptés au secteur public, adopter des déploiements progressifs fondés sur des pilotes, instaurer des dispositifs de gouvernance collaborative, renforcer la préparation organisationnelle et mettre en place des mécanismes de pilotage budgétaire intégrés et continus. Ces recommandations, formulées au chapitre 5, visent à soutenir les gestionnaires publics dans un contexte où la transformation numérique exige des outils de gestion plus robustes, plus transparents et plus adaptés à la complexité des projets contemporains.

Enfin, cette recherche comporte certaines limites, notamment celles liées à l'utilisation d'une étude de cas unique et au recours exclusif à des données secondaires. Ces limites constituent autant d'opportunités pour des travaux futurs, qui pourraient comparer plusieurs projets publics, intégrer des données primaires issues d'entretiens ou approfondir les dimensions informelles de la coordination interinstitutionnelle. L'évolution du projet Phénix et la transition éventuelle vers un système de remplacement offrent également un terrain d'analyse privilégié pour évaluer la durabilité et la transférabilité des conclusions de cette recherche.

En définitive, ce mémoire met en évidence que la maîtrise des coûts dans les projets publics numériques repose sur une approche globale et intégrée, combinant rigueur analytique, gouvernance collaborative et préparation organisationnelle. L'étude du projet Phénix illustre de manière exemplaire les défis auxquels sont confrontées les administrations publiques modernes et souligne l'importance de développer des capacités institutionnelles résilientes pour mener à bien des transformations numériques d'envergure.

ANNEXES

Annexe A - formule du modèle COPROJEMO

$$PM_{NS} = A \cdot \left(\sum_k (w_{e,k} \Phi_{e,k} + w_{n,k} \Phi_{n,k} + w_{d,k} \Phi_{d,k}) \right)^E \cdot \prod_{j=1}^{10} EM_j \quad (1)$$

Where,

PM_{NS} = effort in Person Months (Nominal Schedule)

A = calibration constant derived from historical project data

k = {PRQ, SHH, MSC, DOC, COM}

w_k = weight for “easy”, “nominal”, “difficult”, or “low”, “medium”, “high” size driver

Φ_k = quantity of “k” size driver

E = represents diseconomies of scale

EM = project management effort multiplier for the *j*th cost driver. The geometric product results in an overall effort adjustment factor to the nominal effort.

BIBLIOGRAPHIE

- Abdelalim, A. M., Salem, M., Salem, M., Al-Adwani, M., & Tantawy, M. (2024). An Analysis of Factors Contributing to Cost Overruns in the Global Construction Industry. *Buildings*, 15(1), 18.
- Abednego, M. P., & Ogunlana, S. O. (2006). Good project governance for proper risk allocation in public-private partnerships in Indonesia [Article]. *International Journal of Project Management*, 24(7), 622-634. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.07.010>
- Adams, F. G., Richey Jr, R. G., Autry, C. W., Morgan, T. R., & Gabler, C. B. (2014). Supply chain collaboration, integration, and relational technology: How complex operant resources increase performance outcomes. *Journal of Business Logistics*, 35(4), 299-317.
- Ahiaga-Dagbui, D., Smith, S. D., Love, P. E. D., & Ackermann, F. (2015). Spotlight on construction cost overrun research: Superficial, replicative and stagnated. Proceedings of the 31st Annual Association of Researchers in Construction Management Conference, ARCOM 2015,
- Alawami, L. (2024). Understanding the Principles of Project Scope Changes.
- Albuquerque, F., Torres, A. S., & Berssaneti, F. T. (2020). Lean product development and agile project management in the construction industry. *Revista de Gestão*, 27(2), 135-151.
- Alonso-Iglesias, G., Ortega-Fernández, F., Rodríguez-Montequín, V., Skitmore, M., & Ogunmakinde, O. E. (2023). The Relationship between Cost Overruns and Modifications for Construction Projects: Spanish Public Works and Their Legal Framework. *Buildings*, 13(10), 2626.
- Alonso-Iglesias, G., Ortega-Fernández, F., Rodríguez-Montequín, V., Skitmore, M., & Ogunmakinde, O. E. (2023). The Relationship between Cost Overruns and Modifications for Construction Projects: Spanish Public Works and Their Legal Framework [Article]. *Buildings*, 13(10), Article 2626. <https://doi.org/10.3390/buildings13102626>
- Alonso Iglesias, G., Ortega Fernández, F., Martínez Huerta, G., & García González, J. (2023). CHANGE-ORDERS ON PUBLIC PROJECTS AND ITS RELATED COST OVERRUNS: CASE STUDY OF SPANISH CONSTRUCTION SECTOR.

Proceedings from the International Congress on Project Management and Engineering,

- Alzebedeh, K., Bashir, H. A., & Al Siyabi, S. K. (2015). Applying interpretive structural modeling to cost overruns in construction projects in the sultanate of Oman [Article]. *Journal of Engineering Research*, 12(1), 53-68. <https://doi.org/10.24200/tjer.vol12iss1pp53-68>
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of public administration research and theory*, 18(4), 543-571.
- Arvan, L., & Leite, A. P. (1990). Cost overruns in long term projects. *International Journal of Industrial Organization*, 8(3), 443-467.
- Asiedu, R. O., & 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/10.1108/IJMPB-09-2018-0177>
- Atapattu, C., Domingo, N., & Sutrisna, M. (2023). Causes and effects of cost overruns in construction projects. 45th Australasian Universities Building Education Association Conference. Western Sydney University, Sydney,
- Baghdad, A. (2023). CAUSES PROFONDES DE DÉPASSEMENT DE COÛTS DANS LES PROJETS MAJEURS D'INFRASTRUCTURE DE SANTÉ PUBLIQUE: UNE ÉTUDE DE CAS MULTIPLES SUR LES PROJETS DE CONSTRUCTION D'HÔPITAUX PUBLICS.
- Baranauskienė, J. (2024). Evaluation of public projects in the light of sustainability. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 46(2), 174-182.
- Baranauskienė, J., Mazure, G., & Aleknevičiūtė, V. (2015). Rural community public project valuation applying topsis multi-criteria method. *Research for Rural Development*,
- Barthol, S. M. (2022). Stakeholder Orientation as a Predictor of Project Success. 28th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2022,
- Basyte, F. E., & Ostlaender Nicole. (2025). 20 years of Social Multi-Criteria Evaluation in policy assessment.
- Bekr, G. A. (2015). Causes of delay in public construction projects in Iraq [Article]. *Jordan Journal of Civil Engineering*, 9(2), 149-162.

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84927588873&partnerID=40&md5=0bd34bb52feeffe197bf70b90416046a>

- Berg, H., Strand Alfredsen Larsen, A., Klakegg, O. J., & Welde, M. (2025). Cost estimation in major public projects' front-end phase: An empirical study on how to improve current practices [Article]. *Project Leadership and Society*, 6, Article 100171. <https://doi.org/10.1016/j.plas.2024.100171>
- Beste, T., & Klakegg, O. J. (2022). Strategic change towards cost-efficient public construction projects. *International Journal of Project Management*, 40(4), 372-384.
- Bloch, M., Blumberg, S., & Laartz, J. (2012). Delivering large-scale IT projects on time, on budget, and on value. *Harvard Business Review*, 5(1), 2-7.
- Boehm, B. W. (1981). Software engineering economics. *Prentice-Hall Advances in Computing Science and Technology Series*.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative research journal*, 9(2), 27-40.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Brunet, M., & Aubry, M. (2016). The three dimensions of a governance framework for major public projects [Article]. *International Journal of Project Management*, 34(8), 1596-1607. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.09.004>
- Brunet, M., & Choinière, O. (2025). Governance framework trajectory for major public projects: The case of Canada. *Project Management Journal*, 56(1), 74-89.
- Bruzelius, N., Flyvbjerg, B., & Rothengatter, W. (2002). Big decisions, big risks. Improving accountability in mega projects. *Transport Policy*, 9(2), 143-154.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford university press.
- Bureau du vérificateur général du Canada. (2017). *Les problèmes liés au système de paye Phénix*. <https://publications.gc.ca/pub?id=9.845670&sl=1>
- Bureau du vérificateur général du Canada. (2018). *Rapport complet — La création et le déploiement du système de paye Phénix*. <https://publications.gc.ca/pub?id=9.855417&sl=1>
- Bureau du vérificateur général du Canada. (2024). *Rapport 1 — ArriveCAN*.

- Burrier, G. (2019). Politics or Technical Criteria? The Determinants of Infrastructure Investments in Brazil [Article]. *Journal of Development Studies*, 55(7), 1436-1454. <https://doi.org/10.1080/00220388.2018.1438596>
- Cantarelli, C. C., Flybjerg, B., Molin, E. J., & Van Wee, B. (2013). Cost overruns in large-scale transportation infrastructure projects: Explanations and their theoretical embeddedness. *arXiv preprint arXiv:1307.2176*.
- Cantarelli, C. C., Molin, E. J., van Wee, B., & Flyvbjerg, B. (2012). Characteristics of cost overruns for Dutch transport infrastructure projects and the importance of the decision to build and project phases. *Transport Policy*, 22, 49-56.
- Carmenta, R., Zabala, A., Daeli, W., & Phelps, J. (2017). Perceptions across scales of governance and the Indonesian peatland fires [Article]. *Global Environmental Change*, 46, 50-59. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.08.001>
- Castelblanco, G., Ottaviani, F., De Marco, A., & Rafele, C. (2023). Influence of Cost Overruns on Risk Perception. *Proceedings of the Summer School Francesco Turco*.
- Catalão, F. P., Cruz, C. O., & Sarmiento, J. M. (2023a). The entanglement of time and cost deviations in public projects [Article]. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 94(1), 241-272. <https://doi.org/10.1111/apce.12364>
- Catalão, F. P., Cruz, C. O., & Sarmiento, J. M. (2023b). Public Sector Corruption and Accountability in Cost Deviations and Overruns of Public Projects [Article]. *Public Organization Review*, 23(3), 1105-1126. <https://doi.org/10.1007/s11115-022-00616-x>
- Chadee, A. A., Martin, H. H., Gallage, S., Banerjee, K. S., Roopan, R., Rathnayake, U., & Ray, I. (2023). Risk evaluation of cost overruns (cos) in public sector construction projects: A fuzzy synthetic evaluation. *Buildings*, 13(5), 1116.
- Chadee, A. A., Ray, I., & Chadee, X. T. (2021). Systemic issues influencing technical certainty in social housing programmes in a small island developing state [Article]. *Buildings*, 11(2), 1-18, Article 65. <https://doi.org/10.3390/buildings11020065>
- Chan, A. P. C., & Kingsford Owusu, E. (2022). Relational impacts of corruption on the procurement process: Implications for economic growth in developing countries. In *Research Companion to Construction Economics* (pp. 466-490). Edward Elgar Publishing Ltd. <https://doi.org/10.4337/9781839108235.00029>

- Chow, V., & Leiringer, R. (2020). The Practice of Public Engagement on Projects: From Managing External Stakeholders to Facilitating Active Contributors [Article]. *Project Management Journal*, 51(1), 24-37. <https://doi.org/10.1177/8756972819878346>
- Comité permanent des comptes publics. (2018). *Rapport 1 : La création et le déploiement du système de paye Phénix*. <https://www.ourcommons.ca/DocumentViewer/fr/42-1/PACP/rapport-53/>
- Condon, E., & Hartman, F. (2004). Playing games. AACE International Transactions,
- Crawford, L. H., & Helm, J. (2009). Government and governance: The value of project management in the public sector. *Project Management Journal*, 40(1), 73-87.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications. https://books.google.ca/books?id=4uB76IC_pOQC
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. SAGE Publications. <https://books.google.ca/books?id=DLbBDQAAQBAJ>
- Cuadrado-Ballesteros, B., Ríos, A.-M., & Guillamón, M.-D. (2023). Transparency in public administrations: a structured literature review. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 35(5), 537-567.
- Das, R., Singh, L. B., & Jawed, M. (2022). Stakeholder Management in Public–Private–Partnership Projects: A Review. *Lecture Notes in Civil Engineering*,
- de Marcellis-Warin, N., Peignier, I., Leenhouts, R., Teodoresco, S., & des Chênes, M. (2015). *Étude des facteurs de risques de dépassements de coûts dans les projets de construction de routes et de grands travaux au Québec*.
- Dharmesh, O., & Rajivkumar, B. (2024). Analysis of Cost Driven-Critical Clauses for EPC Contract: Indian National Highway Projects [Article]. *SSRG International Journal of Civil Engineering*, 11(2), 25-33. <https://doi.org/10.14445/23488352/IJCE-V11I2P103>
- Ding, R., Ye, P., & Wang, Y. (2009). Research on the method of selecting project governance subject. 2009 International Conference on Computers and Industrial Engineering, CIE 2009,
- Directeur parlementaire du budget. (2019). *Coûts associés au remplacement du système de paye fédéral*. <https://publications.gc.ca/pub?id=9.873523&sl=1>

- Dong, S., Ahmed, M., & Chatpattananan, V. (2025). Analysis of Key Factors of Cost Overrun in Construction Projects Based on Structural Equation Modeling [Article]. *Sustainability (Switzerland)*, 17(5), Article 2119. <https://doi.org/10.3390/su17052119>
- Edelmann, N., & Albrecht, V. (2023). The Policy Cycle: a framework for knowledge management of practitioners' expertise and role in participatory processes [Article]. *Frontiers in Political Science*, 5, Article 1223013. <https://doi.org/10.3389/fpos.2023.1223013>
- Emerson, K., Nabatchi, T., & Balogh, S. (2012). An integrative framework for collaborative governance. *Journal of public administration research and theory*, 22(1), 1-29.
- Esmaeili, I., & Kashani, H. (2022). Managing Cost Risks in Oil and Gas Construction Projects: Root Causes of Cost Overruns [Article]. *ASCE-ASME Journal of Risk and Uncertainty in Engineering Systems, Part A: Civil Engineering*, 8(1), Article 04021072. <https://doi.org/10.1061/AJRUA6.0001193>
- Figueiredo Filho, L. B. G., Bouzon, M., & Fettermann, D. d. C. (2022). An analysis of the effects of stakeholders management on IT project risks using Delphi and design of experiments methods. *Benchmarking: An International Journal*, 29(3), 713-734.
- Flyvbjerg, B. (2014). What you should know about megaprojects and why: An overview. *Project Management Journal*, 45(2), 6-19.
- Flyvbjerg, B. (2017a). Megaprojects: Over budget, over time, over and over. *Cato Policy Rep*, 39, 5-8.
- Flyvbjerg, B. (2017b). *The Oxford handbook of megaproject management*. Oxford University Press.
- Flyvbjerg, B., Ansar, A., & Budzier, A. (2023). Big is Fragile: An Empirical Analysis of Cost Overruns in Infrastructure Projects. *Journal of Infrastructure Policy and Management*, 1(1), 1-20. <https://doi.org/10.1080/xxxxxx>
- Flyvbjerg, B., Ansar, A., Budzier, A., Buhl, S., Cantarelli, C., Garbuio, M., Glenting, C., Holm, M. S., Lovallo, D., & Lunn, D. (2018). Five things you should know about cost overrun. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 118, 174-190.
- Flyvbjerg, B., Budzier, A., Lee, J. S., Keil, M., Lunn, D., & Bester, D. W. (2022). The empirical reality of IT project cost overruns: discovering a power-law distribution. *Journal of Management Information Systems*, 39(3), 607-639.

- Flyvbjerg, B., Holm, M. S., & Buhl, S. (2002). Underestimating costs in public works projects: Error or lie? *Journal of the American planning association*, 68(3), 279-295.
- Flyvbjerg, B., Lovallo, D., & Cristofaro, M. (2023). Governing Large Projects: A Three-Stage Process to Get It Right. *Academy of Management Perspectives*, 37(2).
- Flyvbjerg, B., Skamris Holm, M. K., & Buhl, S. L. (2003). How common and how large are cost overruns in transport infrastructure projects? *Transport reviews*, 23(1), 71-88.
- Fouracre, P., Allport, R. J., & Thomson, J. (1990). *The performance and impact of rail mass transit in developing countries* (0266-7045).
- Gargeya, D., Alder, S., Peters, D., & Wikramanayake, R. (2019). Progressive design-build with a twist: Managing and delivering complex projects at the San José/Santa Clara RWF using a collaborative project delivery and governance framework. WEFTEC 2019 - 92nd Annual Water Environment Federation's Technical Exhibition and Conference,
- Gasik, S. (2016). Are Public Projects Different than Projects in other Sectors? Preliminary Results of Empirical Research. *Procedia Computer Science*,
- Gasik, S. (2022). *Projects, Government, and Public Policy*. Auerbach Publications.
- Gaudet, S., & Robert, D. (2018). *L'aventure de la recherche qualitative: Du questionnement à la rédaction scientifique*. University of Ottawa Press.
- Hall, P. (1982). *Great planning disasters: With a new introduction* (Vol. 1). Univ of California Press.
- Hamid, W., & Waterman, A. (2018). Analysis of the main causes of cost overruns in construction industry in developing countries and the UK [Article]. *International Review of Civil Engineering*, 9(3), 105-113. <https://doi.org/10.15866/irece.v9i3.14525>
- Hassanein, A. (2006). Conceptual planning of highway construction projects. *AACE International Transactions*,
- Hwang, B.-G., Liao, P.-C., & Leonard, M. P. (2011). Performance and practice use comparisons: Public vs. Private owner projects. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 15(6), 957-963.

- Institution of Civil Engineers. (2025). *Why do major infrastructure projects cost so much and take so long?* <https://www.ice.org.uk/media/wricbnte/ice-green-paper-why-do-major-projects-cost-so-much-final-1305.pdf>
- Invernizzi, D. C., Locatelli, G., & Brookes, N. J. (2018). Cost overruns—helping to define what they really mean. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Civil Engineering*,
- ISO, B. (2021). 21500: 2021 Project, programme and portfolio management. *Context and concepts. Project Committee ISO*.
- Johansen, A., Engbo, A., Torp, O., & Kalsaas, B. T. (2021). Development of target cost - By the owner or together with Contractors - Target Value Design. *Procedia Computer Science*,
- K Robert, Y. (2018). Case study research and applications design and methods.
- Kahneman, D., & Lovallo, D. (1993). Timid choices and bold forecasts: A cognitive perspective on risk taking. *Management science*, 39(1), 17-31.
- Kaliba, C., Muya, M., & Mumba, K. (2009). Cost escalation and schedule delays in road construction projects in Zambia. *International Journal of Project Management*, 27(5), 522-531.
- Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Wiley.
- Kerzner, H. (2025). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. John Wiley & Sons.
- Khan, A., Waris, M., Ismail, I., Sajid, M. R., Ali, Z., Ullah, M., & Hussain, A. (2019). Investigating the Practices of Project Governance in Public Sector Infrastructure Program in Pakistan [Article]. *Advances in Civil Engineering*, 2019, Article 7436592. <https://doi.org/10.1155/2019/7436592>
- Khan, A., Waris, M., Ismail, I., Sajid, M. R., Ullah, M., & Usman, F. (2019). Deficiencies in project governance: an analysis of infrastructure development program [Article]. *Administrative Sciences*, 9(1), Article 9. <https://doi.org/10.3390/admsci9010009>
- Khan, A., Waris, M., Panigrahi, S., Sajid, M. R., & Rana, F. (2021). Improving the Performance of Public Sector Infrastructure Projects: Role of Project Governance and Stakeholder Management [Article]. *Journal of Management in Engineering*, 37(2), Article 04020112. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000886](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000886)

- Kiger, M. E., & Varpio, L. (2020). Thematic analysis of qualitative data: AMEE Guide No. 131. *Medical teacher*, 42(8), 846-854.
- Kivilä, J., Martinsuo, M., & Vuorinen, L. (2017). Sustainable project management through project control in infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, 35(6), 1167-1183.
- Koirala, M. P., & Shahi, R. S. (2024). Examining the causes and effects of time overruns in construction projects promoted by rural municipalities in Nepal. *Evaluation and Program Planning*, 105, 102436.
- Kooshesh, M. J., Tehrani, A. A. B., Beigi, H. H., Manouchehrabadi, M. K., Soltani, P., & Aliani, A. (2011). Maturity assessment of project cost control systems in engineering firms of Iran. COBRA 2011 - Proceedings of RICS Construction and Property Conference,
- Kuchta, D., & Marchwicka, E. (2021). Sustainability Oriented Scheduling Procedure for Public Projects. *Advances in Intelligent Systems and Computing*,
- Kwak, Y. H., & Anbari, F. T. (2009). Analyzing project management research: Perspectives from top management journals. *International Journal of Project Management*, 27(5), 435-446.
- Lawman, A. (2020). Project reviews and audits. In *The Practitioner Handbook of Project Controls* (pp. 367-373). Routledge.
- Lee, J.-K. (2008). Cost overrun and cause in Korean social overhead capital projects: Roads, rails, airports, and ports. *Journal of urban planning and development*, 134(2), 59-62.
- Lee, S., & Ospina, S. M. (2022). A framework for assessing accountability in collaborative governance: A process-based approach. *Perspectives on Public Management and Governance*, 5(1), 63-75.
- Li, H., Jin, R., Ning, X., Skitmore, M., & Zhang, T. (2018). Prioritizing the sustainability objectives of major public projects in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay area [Article]. *Sustainability (Switzerland)*, 10(11), Article 4110. <https://doi.org/10.3390/su10114110>
- Lincoln, Y., & Guba, E. G. (1985). Lincoln, Yvonna, and Egon G. Guba, *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage, 1985.
- Liu, X., & Xie, H. (2014). Pillars and principles of the project governance. *Advanced Materials Research*,

- Liu, X., Zheng, L., Yang, Y., & Yang, G. (2022). Cost Management of Transmission and Transformation Project Based on GIM Technology. *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*,
- Lou, A. K. B., Parvishi, A., & Javidi, E. (2016). Cost management in construction projects with the approach of cost-time balancing [Article]. *IIOAB Journal*, 7, 157-164. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84997194442&partnerID=40&md5=698bcd592acf52046c4d782c11f19587>
- Lovullo, D., Cristofaro, M., & Flyvbjerg, B. (2023). GOVERNING LARGE PROJECTS: A THREE-STAGE PROCESS TO GET IT RIGHT [Article]. *Academy of Management Perspectives*, 37(2), 138-156. <https://doi.org/10.5465/amp.2021.0129>
- Love, P. E. D., Ahiaga-Dagbui, D. D., & Irani, Z. (2016). Cost overruns in transportation infrastructure projects: Sowing the seeds for a probabilistic theory of causation [Article]. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 92, 184-194. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.08.007>
- Love, P. E. D., Ika, L. A., & Sing, M. C. P. (2022). Does the Planning Fallacy Prevail in Social Infrastructure Projects? Empirical Evidence and Competing Explanations [Article]. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 69(6), 2588-2602. <https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2944161>
- Mackie, P., & Preston, J. (1998). Twenty-one sources of error and bias in transport project appraisal. *Transport Policy*, 5(1), 1-7.
- Mansfield, N. R., Ugwu, O., & Doran, T. (1994). Causes of delay and cost overruns in Nigerian construction projects. *International Journal of Project Management*, 12(4), 254-260.
- Mazouz, B. (2017). *Gestion de projets en contexte public*. PUQ.
- McCormick, R. (2025). *Analyse des défaillances du projet SAAQclic et recommandations pour la gouvernance numérique*. https://www.cesis.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/Memoires/CESIS_Memoire_McCormickR_20250829.pdf
- McKinsey, & Company. (2018). *Mitigating risk in IT megaprojects*. <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/mitigating-risk-in-it-megaprojects>
- Memić, N., Tadayon, A., Olsson, N. O. E., Wondimu, P. A., Ishtiaque, T. A., & Lædre, O. (2023). Exploring Pre-Construction Activities in Infrastructure Projects That Can

- Benefit from Contractor Involvement [Article]. *Buildings*, 13(10), Article 2569. <https://doi.org/10.3390/buildings13102569>
- Miranda Sarmiento, J., & Renneboog, L. (2017). Cost Overruns in Public Sector Investment Projects [Article]. *Public Works Management and Policy*, 22(2), 140-164. <https://doi.org/10.1177/1087724X16668357>
- Molinari, L., Haezendonck, E., Van Rompay, K., Mabillard, V., & Dooms, M. (2024). Persisting Cost Overruns in Public Infrastructure Projects: Lessons from the Belgian Case. *Public Works Management & Policy*, 30(1), 36-57. <https://doi.org/10.1177/1087724X241252585>
- Monyane, G., Emuze, F., Awuzie, B., & Crafford, G. (2020). Evaluating a Collaborative Cost Management Framework with Lean Construction Experts. *Lecture Notes in Mechanical Engineering*,
- Monyane, T. G., Emuze, F. A., & Crafford, G. (2018). Identification of lean opportunities in a South African public-sector projects cost management framework. IGLC 2018 - Proceedings of the 26th Annual Conference of the International Group for Lean Construction: Evolving Lean Construction Towards Mature Production Management Across Cultures and Frontiers,
- Morgan, H. (2022). Conducting a qualitative document analysis. *The qualitative report*, 27(1), 64-77.
- Morris, S. (1990). Cost and time overruns in public sector projects. *Economic and Political Weekly*, M154-M168.
- Nandjebo, M., Akande, J. O., & Olutuase, S. O. (2021). Modelling the effect of project cost management on project management performance: an application of SEM to Namibian MRCs. *International Journal of Project Organisation and Management*, 13(2), 150-169.
- Navy, U. (1958). Program evaluation research task, summary report phase 1. *AD-735, 902*.
- Ndubuisi, O. G., & FNisafetyE, F. (2025). The Principles and Practices of Project Cost and Financial Management.
- Nguyen, V. T., Do, S. T., Tran, C. N. N., & Van Pham, L. (2025). Analysis of interrelationships among constructs of cost overrun causes in consortium projects between construction contractors [Article]. *International Journal of Construction Management*. <https://doi.org/10.1080/15623599.2025.2454366>

- Nijkamp, P., & Ubbels, B. (1999). How reliable are estimates of infrastructure costs? A comparative analysis. *International Journal of Transport Economics/Rivista internazionale di economia dei trasporti*, 23-53.
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International journal of qualitative methods*, 16(1), 1609406917733847.
- OCDE. (2015). *Panorama des administrations publiques 2015*. https://www.oecd.org/fr/publications/panorama-des-administrations-publiques-2015_gov_glance-2015-fr.html
- OCDE. (2020). *Revue de la gouvernance des projets publics*. OCDE. <https://www.oecd.org/fr/themes/gouvernance.html>
- Odeck, J. (2004). Cost overruns in road construction—what are their sizes and determinants? *Transport Policy*, 11(1), 43-53.
- Osland, O., & Strand, A. (2010). The politics and institutions of project approval - A critical-constructive comment on the theory of strategic misrepresentation [Article]. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 10(1), 77-88. <https://doi.org/10.18757/ejtir.2010.10.1.2869>
- Owens, O., & Adeel, P. (2025). Predictive Analytics in Public Sector Project Management: A Real-Time Decision Support Framework. *International Journal of Management Technology*, 12, 44-57. <https://doi.org/10.37745/ijmt.2013/vol12n44457>
- Pacagnella Júnior, A. C., Porto, G. S., Pacifico, O., & Salgado Júnior, A. P. (2015). Project stakeholder management: A case study of a Brazilian science park [Article]. *Journal of Technology Management and Innovation*, 10(2), 39-49. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242015000200004>
- Pickrell, D. H. (1992). A desire named streetcar fantasy and fact in rail transit planning. *Journal of the American planning association*, 58(2), 158-176.
- Pinheiro Catalão, F., Cruz, C. O., & Miranda Sarmiento, J. (2019). Exogenous determinants of cost deviations and overruns in local infrastructure projects [Article]. *Construction Management and Economics*, 37(12), 697-711. <https://doi.org/10.1080/01446193.2019.1576915>
- Power, M. (1997). *The audit society: Rituals of verification*. OUP Oxford.

- Power, M. (2007). *Organized uncertainty: Designing a world of risk management*. Oxford University Press.
- Prior, L. (2002). Using documents in social research.
- Prior, L. (2019). Documents in social research.
- Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition*. Project Management Institute.
- Rahman, I. A., Memon, A. H., & Karim, A. T. A. (2013). Significant factors causing cost overruns in large construction projects in Malaysia [Article]. *Journal of Applied Sciences*, 13(2), 286-293. <https://doi.org/10.3923/jas.2013.286.293>
- Rashed, E. F., & Shaqour, E. N. (2014). Factors causing cost overrun in administrative construction projects of Egypt [Article]. *Journal of Engineering and Applied Science*, 61(3), 199-215. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84946741710&partnerID=40&md5=925680f29bc9f6a41ef75032e2a728bf>
- Rosacker, K. M., & Rosacker, R. E. (2010). Information technology project management within public sector organizations [Article]. *Journal of Enterprise Information Management*, 23(5), 587-594. <https://doi.org/10.1108/17410391011083047>
- Samphire, M. (2020). Programme Governance. In *Gower Handbook of Programme Management, Second Edition* (pp. 271-289). Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9781003075080-22>
- Segelod, E. (2017). *Project cost overrun: Causes, consequences, and investment decisions*. Cambridge University Press.
- Shah, F. H., Bhatti, O. S., & Ahmed, S. (2023). A review of the effects of project management practices on cost overrun in construction projects. *Engineering Proceedings*, 44(1), 1.
- Sidorenko, A., Kilinkarov, V., & Belkov, A. (2021). RISK MANAGEMENT IN PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP AND OTHER MAJOR INFRASTRUCTURE PROJECTS [Article]. *EDPACS*, 63(5), 6-19. <https://doi.org/10.1080/07366981.2020.1846863>
- Simushi, S., & Wium, J. (2020). Time and cost overruns on large projects: Understanding the root cause [Article]. *Journal of Construction in Developing Countries*, 25(1), 129-146. <https://doi.org/10.21315/jcdc2020.25.1.7>

- Solomon, O., Emmanuel, F., Simon, J., & Mendez, D. (2024). Applying advanced analytics, interactive intelligence dashboards, and AI powered predictive models to accelerate entrepreneurial growth, sharpen public sector decision making, and lift organizational profitability. *International Journal of Science Architecture Technology and Environment*, 01, 111-129. <https://doi.org/10.63680/ijate042565.09>
- Stake, R. E. (1995). The art of case study research. In: Sage.
- Steinel, W., & De Dreu, C. K. W. (2004). Social Motives and Strategic Misrepresentation in Social Decision Making [Article]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86(3), 419-434. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.86.3.419>
- Taylor, S. (2007). Better service for taxpayers through public private partnerships [Article]. *Cost Engineering (Morgantown, West Virginia)*, 49(6), 28-30. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-34547292742&partnerID=40&md5=7ecf5c4f365daab4d805fb0bf0db86de>
- Valerdi, R. (2005). The Constructive Systems Engineering Costing Model (COSYSMO). In: University of Southern California.
- Vallée, S. (2025). *Mémoire portant sur la transformation numérique de l'État québécois sous l'angle du programme CASA/SAAQclic : Comment optimiser l'usage des fonds publics pour la transformation numérique et durable de l'État québécois ?* Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)]. Chicoutimi, Québec, Canada. https://www.cesis.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/Memoires/CESIS_Memoire_ValleeS_UQAC_20251016.pdf
- Vanhoucke, M. (2014). Integrated project management and control. *Springer. doi*, 10, 978-973.
- Vérificateur général du, Q. (2025). *Rapport du Vérificateur général du Québec – Projet SAAQclic (coûts, échéanciers, qualité)*. https://www.vgq.qc.ca/Fichiers/Publications/rapport-annuel/212/VGQ_Fevr2025_ch2_web.pdf
- Vidalis, S. M., & Najafi, F. T. (2002). Cost and time overruns in highway construction. *Proceedings, Annual Conference - Canadian Society for Civil Engineering*,
- Vo, H., Kirkham, R. J., Williams, T. M., Howells, A., Forster, R., & Cooke-Davies, T. (2020). An empirical study of assurance in the UK government major projects portfolio: from data to recommendations, to action or inaction [Article]. *International Journal of Managing Projects in Business*, 14(4), 865-897. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-10-2019-0242>

- Volden, G. H., & Welde, M. (2022). Public project success? Measuring the nuances of success through ex post evaluation [Article]. *International Journal of Project Management*, 40(6), 703-714. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2022.06.006>
- Wachs, M. (1989). When planners lie with numbers. *American Planning Association. Journal of the American Planning Association*, 55(4), 476.
- Witz, P., Stingl, V., Wied, M., & Oehmen, J. (2021). Asymmetric legitimacy perception across megaproject stakeholders: The case of the Fehmarnbelt Fixed Link [Article]. *International Journal of Project Management*, 39(4), 377-393. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2021.01.006>
- Wojewnik-Filipkowska, A., Dziadkiewicz, A., Dryl, W., Dryl, T., & Bęben, R. (2021). Obstacles and challenges in applying stakeholder analysis to infrastructure projects: Is there a gap between stakeholder theory and practice? [Article]. *Journal of Property Investment and Finance*, 39(3), 199-222. <https://doi.org/10.1108/JPIF-03-2019-0037>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications* (Vol. 6). sage Thousand Oaks, CA.
- Young, L., Mansouri, M., & Valerdi, R. (2024). Estimating the Cost and Effort of Project Management for Enterprise Resource Planning Systems Development Projects. ISSE 2024 - 10th IEEE International Symposium on Systems Engineering, Proceedings,
- Zhang, J., Chen, F., & Yuan, X. X. (2020). Comparison of cost and schedule performance of large public projects under P3 and traditional delivery models: a Canadian study [Article]. *Construction Management and Economics*, 38(8), 739-755. <https://doi.org/10.1080/01446193.2019.1645344>
- Zhu, H., Manion, M., & Rothschild, V. (2025). Crisis and Correction: Do Government Rectification Efforts Restore Citizen Trust After Governance Failure? [Article]. *Political Behavior*. <https://doi.org/10.1007/s11109-025-10005-x>
- Zhu, Q., Xi, J., Hu, X., Chong, H. Y., Zhou, Y., & Lyu, S. (2024). Stakeholder Mapping and Analysis of Off-Site Construction Projects: Utilizing a Power–Interest Matrix and the Fuzzy Logic Theory [Article]. *Buildings*, 14(9), Article 2865. <https://doi.org/10.3390/buildings14092865>
- Zwikaël, O., Elias, A. A., & Ahn, M. J. (2012). Stakeholder collaboration and engagement in virtual projects [Article]. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 10(2), 117-136. <https://doi.org/10.1504/IJNVO.2012.045730>