

Un choix stratégique pour le Québec :

Soutenir l'accélération de la numérisation d'une industrie de la construction à la croisée des chemins

(Version du 26 janvier 2024)

SOMMAIRE EXÉCUTIF



1. MISE EN CONTEXTE

1.1. Plan d'action construction

Le *Plan d'action pour le secteur de la construction* du gouvernement du Québec prévoit des investissements de 150 milliards de dollars de 2021 et 2026 afin de réaliser les projets d'infrastructures prioritaires pour le Québec.

1.2. Le BIM en bref

Le BIM (*Building Information Modelling*) est une approche révolutionnaire de la conception, de la construction et de la gestion des infrastructures. En intégrant des données collaboratives à un modèle numérique en 3D, le BIM permet une communication transparente entre les parties prenantes du projet, favorisant ainsi l'efficacité, la précision et la durabilité tout au long du cycle de vie d'une construction. Cette méthode novatrice maximise la coordination, réduit les erreurs et ouvre la voie à des infrastructures plus durables. Au Québec afin d'inclure les ouvrages de génie civil, les donneurs d'ouvrage publics utilisent le terme MDI (*Modélisation des données des infrastructures*).

1.3. Feuille de route gouvernementale pour la modélisation des données des infrastructures

La Feuille de route gouvernementale pour la modélisation des données des infrastructures du gouvernement du Québec (Feuille de Route) est un plan de déploiement progressif du BIM porté par les donneurs d'ouvrage publics visant à définir une cadence d'implantation afin qu'à terme le BIM devienne une exigence pour tous les projets d'infrastructures publics.

1.4. Pression sur l'industrie de la construction et urgence d'agir

La rareté de main-d'œuvre qualifiée, exacerbée par un désintérêt croissant des jeunes générations pour les métiers de la construction, crée un goulot d'étranglement qui menace la capacité de l'industrie à satisfaire une demande en hausse constante. Pénurie de logements, infrastructures en fin de vie (hôpitaux, écoles, infrastructures routières, réseaux d'aqueducs et de voirie désuets), la pression est énorme sur l'industrie de la construction pour la mise en œuvre de projets d'importance.

Face à une baisse significative de 3,8% dans sa contribution au PIB du Québec pour les huit premiers mois de 2023, l'industrie de la construction est confrontée à un impératif d'évolution, et les défis d'efficacité ne pourront être relevés sans une refonte numérique.

La numérisation permettra d'améliorer l'efficacité opérationnelle, de séduire une main-d'œuvre jeune et qualifiée, et d'intégrer des pratiques durables. La transition vers des technologies innovantes, telles que le BIM, ouvre la voie à un éventail d'innovations qui peuvent métamorphoser les sites de construction en hubs numériques performants, où précision et efficacité sont améliorées et les déchets réduits, dans une vision d'une industrie de la construction plus durable et à plus faible empreinte écologique.

2. DES ACTEURS TERRAIN CRÉDIBLES RECONNUS LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION

L'Institut de gouvernance numérique (l'Institut) et le Groupe BIM du Québec (le Groupe BIM) mènent conjointement l'Initiative québécoise de la construction (IQC 4.0), un pilier dans la transition numérique et dans l'adoption du BIM qui a été jusqu'à présent le catalyseur de 774 projets de numérisation pour 660 entreprises de la construction.

2.1. Des approches novatrices et un impact démontré par l'IQC 4.0

Par des approches novatrices, telles que les études de faisabilité (diagnostics d'entreprise personnalisés) et la mise en œuvre de projets d'optimisation numérique, l'IQC 4.0 permet un soutien efficace de l'industrie de la construction. La synergie entre l'Institut, qui se concentre sur l'accompagnement des entreprises moins matures numériquement, et le Groupe BIM, qui prend en charge celles déjà engagées ou prêtes à s'engager dans le BIM, a permis de développer une expertise complémentaire et de pointe.

2.2. Institut de gouvernance numérique

L'Institut a pour mission de soutenir une transformation numérique profitable, durable et efficace des organisations publiques et privées grâce à des services de sensibilisation, de formation, d'accompagnement et de financement en gestion collaborative; le tout ancré dans les besoins et les réalités du terrain. En facilitant l'implantation dans les organisations d'une gouvernance dont les bases sont la transparence, la participation et la collaboration, l'Institut facilite une transformation numérique profitable, durable et efficace.

2.3. Groupe BIM du Québec

Le Groupe BIM du Québec (le Groupe BIM) est né de la volonté des principaux acteurs du BIM au Québec de développer un environnement propice aux échanges, à la veille et aux retours d'expériences des nouvelles pratiques d'adoption du BIM. Sa mission est de soutenir et de promouvoir la transition numérique et l'adoption du BIM en construction au Québec. Le Groupe BIM est responsable de la concertation du milieu autour des enjeux du BIM.

2.4. Des collaborations au cœur de la réussite de projets structurants

Pour déployer des stratégies et des activités arrimées aux orientations des différents intervenants du secteur, l'Institut et le Groupe BIM travaillent en étroite collaboration avec toutes les associations liées à la construction, notamment pour l'IQC 4.0 et dans le cadre de la Feuille de route gouvernementale pour la modélisation des données des infrastructures. De plus, afin de sécuriser une offre de service sur l'entièreté du territoire québécois, l'Institut a développé des partenariats avec des collaborateurs et des CCTT pertinents partout au Québec.

3. PLAN DE DÉPLOIEMENT ET OBJECTIFS DE CHACUN DES AXES DU PROJET DÉPOSÉ

AXE 1 - FORMATION

La formation est la pierre angulaire de tout changement organisationnel. Les parcours de formation développés viseront à maximiser l'impact en misant sur des retours rapides des investissements. Les parcours seront directement adaptés au secteur de la construction et ancrés dans les besoins identifiés lors des diagnostics déjà réalisées.

Objectif : Développer et mettre en œuvre des programmes de formation complets pour initier et approfondir les compétences numériques au sein des entreprises de construction : initiation (convaincre), formation (comprendre), coaching (accompagner) et perfectionnement (continuer).

Finalité : Fournir aux entreprises les outils et les connaissances pour naviguer dans l'écosystème numérique et en tirer un avantage compétitif.

Stratégie : Création de modules de formations adaptés aux différents niveaux de compétence numérique. Organisation de séminaires et d'ateliers interactifs pour la mise en pratique des connaissances. Mise en place de programmes de formation continue pour soutenir l'évolution constante des technologies et pratiques.

Budget prévisionnel : 6,4 % du budget total (4,2 M\$).

AXE 2 – DIAGNOSTICS DES ENTREPRISES ET DES DONNEURS D'OUVRAGE PUBLICS (DOP)

Un diagnostic précis est le catalyseur d'une transformation réussie. Il met en lumière les besoins spécifiques de chaque entreprise et oriente les décisions d'investissement numérique. Avec l'expérience acquise dans plus de 600 diagnostics déjà réalisés dans l'industrie de la construction, nous proposons aujourd'hui un parcours d'accompagnement complet dans lequel le diagnostic se veut un élément clé. C'est en effet à cette étape que nous identifions et priorisons avec l'entreprise les projets les plus porteurs de bénéfices à court et moyen terme.

Objectif : Effectuer des diagnostics détaillés pour évaluer la maturité numérique des entreprises et identifier les projets d'implantation du numériques et du BIM les plus pertinents.

Finalité : Le plan numérique de l'entreprise qui leur permet de comprendre leur positionnement actuel et de définir clairement les étapes nécessaires pour leur évolution numérique.

Stratégie : Collaboration avec des consultants spécialisés pour effectuer des audits numériques. Utilisation d'outils d'évaluation pour mesurer l'efficacité des processus actuels et la capacité d'intégration des nouvelles technologies. Fourniture de rapports de diagnostic détaillés, avec des recommandations personnalisées.

Cible : Réalisation de diagnostics pour 500 entreprises. Réalisation de diagnostics pour 40 donneurs d'ouvrage publics.

Budget prévisionnel : 14,2 % du budget total (9,4 M\$).

AXE 3 - ACCOMPAGNEMENT DES ENTREPRISES

L'accompagnement personnalisé transforme les plans numériques en réalité tangible, assurant que les projets sont exécutés avec expertise et alignement stratégique.

Objectif : Fournir un suivi sur mesure aux entreprises pour la mise en place et la gestion de leurs projets numériques, en se fondant sur les diagnostics établis.

Finalité : Assurer l'application efficace et pertinente des solutions numériques pour optimiser les performances et la croissance des entreprises.

Stratégie : Allocation de mentors et d'experts neutres et indépendants des fournisseurs de technologies pour guider les entreprises dans la planification et l'exécution de leurs projets numériques. Suivi régulier et ajustements des stratégies en fonction de l'évolution des projets. Évaluation des résultats et mesures de l'impact économique des projets mis en œuvre.

Cible : Accompagnement de 400 entreprises.

Budget prévisionnel : 62 % du budget total (40,9 M\$).

« Maintenant que la Loi concernant l'accélération de certains projets d'infrastructure a été adoptée, il faut s'assurer de soutenir l'industrie de la construction afin de livrer la marchandise.

(...) Le gouvernement du Québec répond présent pour les travailleuses et travailleurs et les entreprises de la construction, les municipalités et la population. »

Sonia LeBel, ministre responsable de l'Administration gouvernementale et présidente du Conseil du trésor

AXE 4 – ACCOMPAGNEMENT DES DONNEURS D'OUVRAGE PUBLICS (DOP)

L'efficacité des projets d'infrastructure publique est intrinsèquement liée à la qualité de l'accompagnement fourni aux donneurs d'ouvrage publics. En intégrant cette composante dans notre plan d'action, nous visons à assurer une mise en œuvre harmonieuse et avancée des technologies numériques par ces entités essentielles.

Objectif : Impliquer activement les donneurs d'ouvrage publics dans le processus de transformation numérique en leur offrant des outils et des formations pour optimiser la gestion des projets de construction publique.

Finalité : Assurer un arrimage efficace des pratiques, des outils et des méthodologies entre les DOP et les entreprises.

Stratégie : Développer des sessions de formation spécifiques à l'intention des donneurs d'ouvrage publics pour les familiariser avec les outils numériques tels que le BIM. Organiser des ateliers collaboratifs entre donneurs d'ouvrage publics et entrepreneurs pour aligner les attentes et optimiser les processus de commande publique. Créer des guides de bonnes pratiques et des protocoles numériques adaptés aux exigences des projets d'ouvrage public. Mettre en place une assistance continue et un soutien technique pour faciliter l'adoption des outils et méthodologies numériques.

Cible : Accompagnement de 30 donneurs d'ouvrage publics.

Budget prévisionnel : 10,4 % du budget total (6,9 M\$).

AXE 5 – COMMUNICATION

La communication efficace est essentielle pour inspirer et mobiliser l'ensemble du secteur de la construction autour de la transformation numérique.

Objectif : Assurer un arrimage efficace des pratiques, des outils et des méthodologies entre les donneurs d'ouvrage publics et les entreprises.

Finalité : Susciter un engagement collectif envers la numérisation et mettre en avant les réussites pour encourager l'adoption généralisée des meilleures pratiques numériques.

Stratégie : Campagnes de communication intégrées utilisant des médias traditionnels et digitaux pour toucher une audience large. Mise en place d'un portail d'information et de ressources en ligne pour les entreprises. Organisation d'activités pour partager les meilleures pratiques et les études de cas.

Cible : Réalisation de 70 activités promotionnelles diverses. Participation à 60 événements.

Budget prévisionnel : 2,5 % du budget total (1,6 M\$).



4. IMPACT ANTICIPÉ ET BÉNÉFICE À LONG TERME

4.1. Impact sur la productivité et l'innovation

L'adoption généralisée des technologies numériques, comme le Building Information Modeling (BIM), va révolutionner la manière dont les projets de construction sont planifiés, exécutés et gérés par les entreprises. Nous anticipons une réduction significative des délais de construction et des coûts opérationnels ainsi qu'une diminution des erreurs et des matériaux gaspillés. Les entreprises qui adopteront cette transformation numérique verront leurs processus de travail devenir plus efficaces et innovants, conduisant à des bâtiments plus intelligents et plus écologiques, favorisant ainsi une industrie de la construction durable et responsable.

4.2. Renforcement de la compétitivité sectorielle

En renforçant les compétences numériques des entreprises et des professionnels de la construction, nous anticipons un avantage concurrentiel distinct pour l'industrie de la construction du Québec sur la scène internationale. Les entreprises équipées pour répondre aux exigences d'un marché globalisé seront mieux positionnées pour remporter des projets d'envergure et d'importance stratégique. L'implication des donneurs d'ouvrage publics dans ces processus numériques va également assurer que les projets publics bénéficient d'une gestion et d'une exécution optimisées, ce qui renforce la valeur globale des investissements infrastructurels.

4.3. Attraction et rétention des talents

Une industrie qui évolue avec son temps est une industrie qui attire. Les jeunes talents, naturellement enclins à embrasser les technologies, seront plus tentés de poursuivre des carrières dans une industrie de la construction modernisée. Cela va contribuer à résoudre la pénurie de main-d'œuvre qualifiée et à assurer un renouvellement dynamique du personnel au sein des entreprises et dans les projets menés par les donneurs d'ouvrage publics.

4.4. Stimulation de l'économie locale

Les bénéfices de la transformation numérique de la construction ne se limiteront pas à l'industrie elle-même. Une industrie de la construction plus efficace et plus productive aura un effet multiplicateur sur l'économie locale, stimulant la croissance dans des secteurs connexes, tels que la préfabrication, la technologie et les services professionnels. Les entreprises de construction agiles et numériquement sophistiquées contribueront de manière significative à cette dynamique économique.

5. BUDGET SUR 3 ANS

La transition vers une industrie de la construction numérisée est un investissement dans l'avenir du Québec. Elle promet non seulement une amélioration immédiate de la productivité et de l'efficacité pour les entreprises de construction, mais aussi des bénéfices durables qui s'étendront bien au-delà de la sphère directe de l'industrie, et ce, dans toutes les régions du Québec.

Axe	Activité	Sous-total	% Budget total	Total Entr...DOP	Total Gov. QC
1	Axe 1 - Formation				
2	Initiation	1 040 000 \$	1,58%	108 000 \$	932 000 \$
3	Formation de base	1 140 000 \$	1,73%	270 000 \$	870 000 \$
4	Formation continue	1 140 000 \$	1,73%	270 000 \$	870 000 \$
5	Coordination et réalisation	900 000 \$	1,36%	- \$	900 000 \$
6		4 220 000 \$	6,39%	648 000 \$	3 572 000 \$
7	Axe 2 - Diagnostics des entreprises et des DOP				
8	Diagnostics des entreprises	7 500 000 \$	11,36%	1 875 000 \$	5 625 000 \$
9	Diagnostics des DOP	1 000 000 \$	1,51%	500 000 \$	500 000 \$
10	Coordination et accompagnement	900 000 \$	1,36%	- \$	900 000 \$
11		9 400 000 \$	14,24%	2 375 000 \$	7 025 000 \$
12	Axe 3 - Accompagnement des entreprises	- \$	0,00%		
13	Honoraires des consultants	40 000 000 \$	60,58%	20 000 000 \$	20 000 000 \$
14	Coordination et accompagnement	900 000 \$	1,36%	- \$	900 000 \$
15		40 900 000 \$	61,95%	20 000 000 \$	20 900 000 \$
16		- \$	0,00%		
17	Axe 4 - Accompagnement des DOP	- \$	0,00%		
18	Honoraires professionnels	6 000 000 \$	9,09%	3 000 000 \$	3 000 000 \$
19	Coordination et accompagnement	900 000 \$	1,36%	- \$	900 000 \$
20		6 900 000 \$	10,45%	3 000 000 \$	3 900 000 \$
21	Axe 5 - Communication	- \$	0,00%		
22	Matériel	640 000 \$	0,97%		640 000 \$
23	Réalisation des activités	540 000 \$	0,82%	- \$	540 000 \$
24	Sensibilisation (conférences, etc.)	450 000 \$	0,68%	- \$	450 000 \$
25		1 630 000 \$	2,47%	- \$	1 630 000 \$
26	Total des 5 axes	63 050 000 \$	95,50%	26 023 000 \$	37 027 000 \$
27	Frais d'administration	2 973 000 \$	4,50%	- \$	2 973 000 \$
28	GRAND TOTAL	66 023 000 \$	100,00%	26 023 000 \$	40 000 000 \$



Une étude publiée en juin 2021 par Atkins et KPMG pour le compte du Center for Digital Built Britain, *The value of Information Management in the construction and infrastructure sector*, permet de calculer l'impact financier de l'accroissement direct de la productivité pour le secteur de la construction. Ainsi, selon la formule développée :

- Chaque dollar investi en gestion de l'information en construction induit des gains en main-d'œuvre de 5 \$ à 6 \$ et d'environ 7 \$ en coût total.
- Un accroissement de 1 % de la productivité direct permettrait de rajouter 112,3 M\$ au PIB du Québec (base de 210,2 M d'heures travaillées selon CCQ).
- **Le présent projet avec un investissement de 66 M\$ permettrait un gain de productivité de 1,4 %, donc un ajout au PIB du Québec de 365 M\$ (avec un calcul à 5,50 \$).**

Pour plus d'information :

Communiquez avec M. Jean-François Gauthier

Président-directeur général de l'Institut de gouvernance numérique

Par téléphone au 418 558-0586 ou par courriel à jfgauthier@ign.quebec