

FEUILLE DE ROUTE GOUVERNEMENTALE POUR LA MODÉLISATION DES DONNÉES DES INFRASTRUCTURES (2021-2026)

Constats et plan d'action découlant des échanges
avec l'industrie lors du SOMMET BIM 2023

La collaboration des parties prenantes :
au cœur de la Feuille de route gouvernementale

Avril 2024

Version approuvée par le Comité directeur
le 26 avril 2024

TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION	1
	Panel des associations	1
	Ateliers de co-construction	2
2.	POINTS DE CONVERGENCE	3
3.	CONSTATS	3
	Attentes	3
	Besoins	5
	Enjeux	9
	Ateliers de co-construction	11
4.	PLAN D'ACTION - PROPOSITION DES ACTIONS À PORTER PAR LES DOP, LES ASSOCIATIONS ET LE GOUVERNEMENT DU QUÉBEC	13
5.	CONCLUSION.....	17
6.	ANNEXE 1 NOMS COMPLETS DES ASSOCIATIONS	18
7.	ANNEXE 2 PAGE 3 DE 4 DE LA FEUILLE DE ROUTE GOUVERNEMENTALE POUR LE BIM.....	19

1. INTRODUCTION

Le SOMMET BIM 2023 s'est tenu à Québec et Montréal respectivement les 21 et 23 novembre 2023. Sous la thématique « La collaboration des parties prenantes : au cœur de la Feuille de route gouvernementale », cet événement majeur a regroupé près de 700 participants issus de tous les secteurs de l'industrie de la construction au Québec.

Constituant un jalon important dans le déploiement du BIM au Québec, le SOMMET BIM a été un lieu d'échanges porteur avec de nombreux représentants des entreprises, des divers organismes, des donneurs d'ouvrage publics ainsi que des associations. Concentrés en deux temps forts, soit le panel des associations et les ateliers de co-construction, les échanges ont permis aux participants de discuter des points de convergence, des attentes, des besoins et des enjeux spécifiques de l'industrie et plus spécifiquement des membres de chacune des associations par rapport au déploiement du BIM dans le cadre des travaux de la Feuille de route BIM (ci-après « Feuille de route »). Il est possible de consulter la Feuille de route à l'emplacement suivant : [Feuille de route gouvernementale pour le BIM](#).

Le SOMMET BIM 2023 a été organisé dans le cadre de la Feuille de route par les co-porteurs de celle-ci, soit la Société québécoise des infrastructures (SQI) et le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD), ainsi que les donneurs d'ouvrage publics impliqués dans la Feuille de route (ci-après « DOP »). Le SOMMET BIM a été l'occasion d'accueillir deux nouveaux DOP au sein de la Feuille de route, soit Parc Olympique et la Ville de Longueuil. Plusieurs autres DOP se joindront à l'initiative au cours des prochaines années. Les DOP actuels sont :

- Société québécoise des infrastructures
- Ministère des Transports et de la Mobilité durable
- Société d'habitation du Québec
- Parc olympique
- Hydro-Québec
- Ville de Longueuil
- Ville de Montréal
- Ville de Québec

Panel des associations

Un panel de discussion rassemblant plusieurs dirigeants des associations de l'industrie de la construction s'est notamment déroulé lors de chacun des événements. Participaient aussi à ce panel, deux représentants des DOP impliqués dans la Feuille de route. Les personnes suivantes ont participé aux panels à Québec et à Montréal (le nom complet des associations, en sus de l'acronyme, se retrouve en annexe) :

Panélistes Québec

- Bernard Bigras, AFG
- Charles Côté, CMMTQ
- Éric Côté, CEGQ
- Joseph Faye, ACQ
- Fabrice Fortin, APCHQ
- François Paradis, AAPPQ
- Julie Senécal, CMEQ
- Pierre Tremblay, ACRGTQ
- Annick Bédard, MTMD
- Guy Paquin, SQI

Panélistes Montréal

- Bernard Bigras, AFG
- Steve Boulanger, CMMTQ
- Éric Côté, CEGQ
- Joseph Faye, ACQ
- Fabrice Fortin, APCHQ
- Richard Fortin, AAPPQ
- Julie Senécal, CMEQ
- Pierre Tremblay, ACRGTQ
- Annick Bédard, MTMD
- Guy Paquin, SQI

Ateliers de co-construction

En complément des échanges tenus dans le cadre du panel des associations, d'autres échanges ont eu lieu avec l'ensemble des participants présents au SOMMET BIM lors des ateliers de co-construction. Ces ateliers prenaient la forme de discussions en sous-groupes sur des thèmes centraux pour le déploiement harmonieux du BIM dans les projets d'infrastructures publiques :

1. La collaboration
2. Les modes de réalisation
3. La valorisation des données.

Les notes d'échanges de la quarantaine de sous-groupes participant aux ateliers de co-construction ont été recueillies et consolidées afin de produire la synthèse présentée à la Section 6.

2. POINTS DE CONVERGENCE

Les échanges entre les représentants des associations et ceux des DOP ont mené à un consensus quant à l'importance du rôle de la Feuille de route gouvernementale pour le BIM en tant que véhicule de la transformation de l'industrie québécoise de la construction. En ce sens, les participants ont confirmé l'importance de cette transformation pour le développement et l'avenir de l'industrie de la construction au Québec. De façon unanime, les représentants des associations participant au panel s'associent aux objectifs de la Feuille de route gouvernementale pour le BIM et s'engagent à contribuer au déploiement du BIM au Québec. En complément de cet appui et comme facteurs de succès de cette initiative de transformation, les associations ont exprimé certaines attentes, besoins et enjeux qui sont résumés ci-après.

3. CONSTATS

Attentes

Productivité

Les participants au panel ont énoncé des attentes en termes de bénéfices découlant de la Feuille de route et de la mise en œuvre du BIM de façon plus globale. La première attente correspond à **l'accroissement de la productivité et de l'efficacité** dans la réalisation des projets publics. En effet, il a été question pour l'APCHQ **d'améliorer la productivité et l'efficacité des entreprises** au quotidien, notamment par la réduction du temps alloué à la réalisation des tâches manuelles, par une vue d'ensemble des projets, par l'amélioration de la qualité des documents et par la diminution des conflits sur les chantiers. À cet effet, l'AFG mentionne que la transformation des pratiques qu'impose le BIM est un impératif économique d'abord et avant tout pour les entreprises, afin qu'elles soient plus viables, et pour la société, afin d'avoir des infrastructures plus pérennes.

Numérisation des processus d'entreprises

En complément, **l'amélioration des processus internes et les gains opérationnels** qui découlent de l'adoption du numérique et du BIM ont été mentionnés. L'ACQ a notamment indiqué souhaiter amener les entreprises à mettre un pas dans l'univers du numérique, pas nécessairement en passant par le BIM, mais en travaillant sur les processus d'affaires, tant internes qu'externes, dans le but d'obtenir des gains opérationnels communs en utilisant la technologie comme un levier. Toujours selon l'ACQ, une fois les premiers gains réalisés, l'intérêt pour le numérique et plus précisément le BIM s'accroitra.

Collaboration

Une autre attente exprimée envers la Feuille de route, celle-ci par la CMMTQ, est l'opportunité que la mise en œuvre du BIM offre en matière de **collaboration**. L'AFG mentionne également le **potentiel de développement** des nouvelles technologies et approches telles que l'intelligence artificielle, la réalisation de projet numérique et les jumeaux numériques.

Lien avec les actions de la Feuille de route (voir annexe – Page 3 de 4 de la Feuille de route) :

La catégorie d'action 3.1, faisant partie de l'axe d'activités relatives aux politiques, aux contrats et à la réglementation, vise spécifiquement à établir les mandats et les objectifs compatibles avec la mise en œuvre de la Feuille de route BIM. Les actions prévues dans le cadre de la Feuille de route permettront d'assurer la légitimité et le plein potentiel de la mise en œuvre du BIM par une demande structurée et cohérente.

La catégorie d'action 1.3, faisant partie de l'axe d'activités relatives au pilotage et la coordination de la Feuille de route, vise à établir les paramètres et les mécanismes pour la mesure et le suivi de la performance, de la capacité et de la maturité organisationnelles et permettre l'étalonnage.

De plus, un des objectifs annoncés de la Feuille de route est de supporter l'industrie dans l'accroissement de sa performance.

L'action 4, à la Section 7 du présent document, est proposée pour répondre à cette attente.

Démocratisation du BIM

La **démocratisation de l'implantation** du BIM, a été mentionnée comme attente par l'AAPPQ. Ceci pourrait se faire en augmentant le nombre de projets d'infrastructures publiques ayant recours au BIM donc, **des opportunités pour les entreprises de différentes tailles de participer à des projets BIM**. Cette démocratisation des projets BIM vise à réduire l'écart qui est actuellement présent dans le marché, attente soutenue par l'ACQ et la CMEQ, qui indiquent qu'il faut contrer la perception que le BIM ne s'appliquerait que dans le cadre des projets de grande envergure et qu'il s'agirait donc d'une chasse gardée pour les gros joueurs de l'industrie. Cette démocratisation du BIM cadre dans la volonté d'assurer la **viabilité des entreprises et leur engagement dans la démarche**, ce qui a été mentionné par l'AFG. D'autre part, l'ACQ et l'ACRGTO ont indiqué l'importance de **sensibiliser toutes les parties prenantes** afin de les impliquer dans la démarche. Il a notamment été question d'effectuer une simulation pratique d'un projet BIM, accessible à tous, afin de rendre le tout concret. De plus, des clarifications quant à la **propriété de la donnée** et la volonté d'avoir un **mécanisme transparent** qui permettrait de partager cette donnée ont été mentionnées par l'AFG. Finalement, la CEGQ s'attend à ce que la démarche permette **d'offrir et de soutenir une compétition saine** entre les entreprises soumissionnaires dans le cadre de projets publics et qu'aucune entreprise ne soit laissée pour compte.

Lien avec le plan d'action de la Feuille de route (voir annexe – Page 3 de 4 de la Feuille de route) :

De façon globale, la Feuille de route vise à accroître, systématiser et harmoniser la demande pour le BIM à travers les différents domaines de l'environnement bâti et par un ensemble de donneurs d'ouvrage publics. Ceci pourra s'opérer notamment par l'accroissement du nombre de projets ayant recours au BIM, permettant d'élargir le déploiement autant en termes d'envergure que de types de projets.

Plus précisément, la catégorie d'action 2.1, faisant partie de l'axe d'activités visant la mobilisation, la responsabilisation et le développement de compétences, vise à mettre en place des canaux de communication rejoignant l'ensemble des parties prenantes afin de susciter leur engagement envers l'initiative de la Feuille de route et ses résultats.

De plus, la catégorie d'actions 3.3, comprise à l'intérieur de l'axe d'activités traitant des politiques, des contrats et de la réglementation, vise à offrir un contexte contractuel et légal propice au partage et à l'échange des données.

Besoins

Déploiement progressif et adapté

Les représentants des associations ont partagé les besoins exprimés par leurs membres, il a notamment été question de la prépondérance de **petites et moyennes entreprises (PME)** caractérisant l'industrie québécoise de la construction. À cet effet, l'APCHQ a mentionné qu'il était important de saisir la réalité vécue par leurs membres et **d'adopter une approche adaptative et davantage axée sur la pédagogie**, cadrant dans un accompagnement durable et pérenne. En complément, **la simplicité et la nature conviviale des outils** aideront leur adoption par ces PME. Pour la CEGQ et la CMEQ, il est important de reconnaître que les entreprises ne sont pas toutes au même niveau et qu'il faut donc **s'adapter aux différents niveaux de maturité** des entreprises tout en mettant en place des mesures qui vont permettre à chacune des entreprises de progresser. Pour le MTMD, il est important de considérer les différents domaines, dont le génie civil, et de communiquer les histoires de succès ainsi que les moins bons coups afin que tous puissent en tirer des apprentissages.

Les actions 3 et 8, à la Section 7 du présent document, sont proposées pour répondre à ce besoin.

Gestion du changement

Des besoins en matière de **gestion du changement** ont été identifiés. Il a notamment été question d'amener les parties prenantes à comprendre la pertinence de faire les choses autrement selon l'ACQ. Pour l'AFG, il est nécessaire de **considérer les contraintes de l'industrie**, telle que la pénurie de main-d'œuvre, comme des opportunités pour amorcer et soutenir le changement. L'ACRGTO a indiqué qu'il est important de **commencer par la base**, de simplifier les processus, particulièrement dans le cadre des pratiques de modélisation, et ce, afin d'être conséquent dans la démarche. Pour le MTMD, la gestion du changement devrait se faire **de manière globale et solidaire**, tout en affectant cette gestion du changement le plus proche du terrain que possible, auprès des membres et des employés. Finalement, l'AAPPQ souligne l'importance de **rester performant** tout au long du processus de changement, dans le but d'assurer la viabilité de la démarche.

Les actions 1, 2 et 7, à la Section 7 du présent document, sont proposées pour répondre à ce besoin.

Accompagnement et développement des compétences

Un autre besoin clairement énoncé par les associations était de **mobiliser l'industrie dans son ensemble** autour de la démarche. Il a notamment été question d'initiatives spécifiques visant la sensibilisation, l'accompagnement et la formation des parties prenantes, notamment grâce à la diffusion de la démarche.

En matière de **formation et d'accompagnement**, l'APCHQ a souligné l'importance de **poursuivre les initiatives de diagnostic et d'accompagnement des entreprises** dans la transformation numérique, telles que l'Offensive de transformation numérique (OTN) et l'Initiative québécoise pour la construction 4.0 (IQC 4.0), toutes deux supportées par le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE). L'ACQ a abondé dans le même sens tout en mettant l'accent sur **l'importance de continuer à mobiliser l'industrie**, au moyen notamment de la promotion de la Feuille de route.

La CMMTQ et la CMEQ ont quant à elles souligné l'importance d'avoir des outils pour accompagner les entrepreneurs, notamment au moyen de **programmes de formation diversifiés et ciblés, adaptés à la réalité des entrepreneurs**. Pour ces associations, l'important est de s'assurer que l'entreprise soit prête et bien formée afin de se lancer dans le BIM. Pour l'ACRGTO, il est important d'accompagner les entreprises, surtout les petites, et de s'assurer que **l'accompagnement soit conséquent**. Il faut aller au-delà du message, pour leur permettre de persévérer dans la transition. Les notions de simulations de projets et de formations pratiques ont été soulevées comme solutions potentielles.

Pour la CEGQ, le **co-développement et l'amélioration continue** sont importants pour assurer la formation des parties prenantes. L'AAPPQ souligne l'importance de la formation académique et de l'adaptation du curriculum à la réalité et aux besoins de l'industrie. En raison de cette formation académique inadaptée, les entreprises doivent assurer la formation à l'interne.

Lien avec les activités de la Feuille de route (voir annexe – Page 3 de 4 de la Feuille de route) :

Les catégories d'actions 2.2 et 2.3, faisant partie de l'axe d'activités dédiées à la mobilisation et au développement des compétences, visent à développer de la formation et de l'accompagnement pour l'ensemble des parties prenantes impliquées ou touchées par le déploiement du BIM dans les projets d'infrastructures publiques.

Les actions 1,2, 6 et 9, à la section 7 du présent document, sont proposées pour répondre à ce besoin.

Communication

Dans le but de soutenir la **diffusion et la sensibilisation des parties prenantes**, l'ACQ mentionne qu'il est important de **souligner les bons coups** de la Feuille de route, notamment l'ajout de nouveaux DOP. L'accroissement du nombre de DOP engagés dans la Feuille de route permettra de susciter et de soutenir l'intérêt de l'industrie. De plus, l'ACQ mentionne qu'il serait avantageux de stimuler l'engouement pour l'excellence opérationnelle. Il s'agit d'une avenue intéressante pour démontrer aux entreprises, en quoi l'usage des technologies numériques peut servir de levier pour une meilleure efficacité opérationnelle.

. Pour la CMEQ, il est question de **convaincre les entrepreneurs** que le BIM, ce n'est pas la « saveur du mois », **qu'il ne s'agit pas d'une tendance qui risque de passer de mode** dans quelque temps et que c'est là pour rester. Il faut donc s'efforcer de communiquer avec les entrepreneurs sur les avantages du BIM à travers des publications, des colloques et des webinaires. La CEGQ indique qu'il faut montrer à ceux qui ne sont pas encore embarqués dans le BIM que oui, il y a des risques, mais qu'il y a des moyens de les surmonter et de mieux percevoir les opportunités, grâce notamment à des retours d'expérience. L'AAPPQ souligne que leurs membres sont sensibilisés et investissent dans la démarche, mais qu'il est important de **fournir un effort continu de sensibilisation**. Pour l'ACRGTO, il est nécessaire de sensibiliser ceux qui ne sont pas convaincus par le BIM et ceux qui ne sont pas présents aux colloques ou aux symposiums. Finalement, pour le MTMD, il faut trouver des moyens de convaincre les parties prenantes que le BIM va aider à accélérer et à accroître la performance des projets.

Lien avec les activités de la Feuille de route (voir annexe – Page 3 de 4 de la Feuille de route) :

La catégorie d'action 2.1, faisant partie de l'axe d'activités dédiées à la mobilisation, à la responsabilisation et au développement des compétences, vise à développer et mettre en œuvre un plan de communication pour sensibiliser et informer les parties prenantes impliquées ou impactées par la démarche.

L'action 7, à la Section 7 du présent document, est proposée pour répondre à ce besoin.

Approvisionnement

La **mise en œuvre d'un environnement favorable au déploiement est un élément essentiel à la démarche**. Pour l'AFG, il est important de moderniser les modes de réalisation et de poser les jalons pour très rapidement avoir un nouveau cadre législatif qui permettra d'aller vers des modes de réalisation collaboratifs et plus intégrés. Pour l'ACRGTO, **il faut créer et assurer la demande pour le BIM** en lançant des projets, et surtout, ne pas arrêter d'exiger le BIM dans les projets publics. L'AFG abonde dans ce sens et demande qu'il y ait certaines certitudes en matière de demande pour le BIM permettant aux entreprises de sécuriser leurs investissements.

Lien avec les activités de la Feuille de route (voir annexe – Page 3 de 4 de la Feuille de route) :

La catégorie d'action 3.2, faisant partie de l'axe d'activités traitant des politiques, des contrats et de la réglementation, vise à développer et mettre en œuvre des environnements de projets favorables, soutenus par des modes de réalisation propices à la mise en œuvre du BIM.

L'action 5, à la section 7 du présent document, est proposée pour répondre à ce besoin.

Technologie

D'un point de vue technologique, il est important que le déploiement du BIM soit en mesure de **tenir compte des avancées en matière de technologie** et que les systèmes implantés soient pérennes dans le temps. Certains aspects techniques doivent être considérés, par exemple l'identification des **exigences de modélisation** et **l'harmonisation des systèmes de classification**. De son côté, l'AAPPQ, indique qu'un support pour l'acquisition et le maintien de parcs informatiques serait nécessaire.

Lien avec les activités de la Feuille de route (voir annexe – Page 3 de 4 de la Feuille de route) :

La catégorie d'action 4.1, faisant partie de l'axe d'activités liées aux processus, méthodes et flux de travail, vise à développer des usages et des exigences d'information normalisés.

La catégorie d'action 5.3, comprise dans l'axe d'activités traitant la documentation et la normalisation, permettra également de développer les guides, normes et exigences spécifiques pour faciliter la mise en œuvre du BIM.

Enjeux

Contexte de l'industrie

De nombreux enjeux liés à la mise en œuvre de la Feuille de route et l'implantation du BIM ont été soulevés. Les enjeux contextuels et conjoncturels sont notamment ressortis du lot. Par exemple, les enjeux actuels auxquels fait face l'industrie québécoise de la construction ont été nommés, soit la **surchauffe** et la **pénurie de main-d'œuvre**. Autant l'APCHQ que l'ACQ, la CMEQ et la CMMTQ ont indiqué que les carnets de commande de leurs membres étaient remplis, ce qui signifie que les efforts et les ressources actuelles sont dédiés aux projets et non à la transformation. De plus, la CMMTQ renchérit que la pénurie de main-d'œuvre affecte également les spécialistes dans la mise en œuvre du BIM. Pour l'AFG, cette conjoncture force l'industrie à transformer ses pratiques.

Un autre enjeu contextuel rappelle à nouveau la **forte prépondérance des PME** dans l'industrie et leurs caractéristiques inhérentes, notamment que les tâches d'administration, de gestion et de support incombent souvent aux mêmes personnes selon l'APCHQ. La CMMTQ appuie ce propos en indiquant **que le BIM ne fait pas toujours partie des priorités des petites entreprises**, qui doivent dédier des ressources à leurs besoins prioritaires. La CMEQ identifie également **les niveaux de maturité variables** des entreprises comme étant un enjeu, spécialement en ce qui a trait au niveau de compétence technologique. À cet égard, la CMMTQ indique que chaque entreprise développe son propre environnement et ses priorités de formation et d'apprentissage, et qu'il est parfois difficile de dédier une ressource spécifiquement à l'acquisition des compétences requises pour la mise en œuvre du BIM, enjeux également soulevés par l'ACQ. L'ACRGTO indique qu'un des enjeux pour les PME est la complexité, perçue ou réelle, des plateformes et des systèmes BIM. En complément de ces enjeux, les opportunités pour développer ces compétences sur les projets se veulent plus rares pour les PME selon la CMEQ puisque ce sont plutôt les grands projets qui intègrent des exigences BIM. Il y a donc **une absence de « terrains » pour le développement d'une expertise**. La CEGQ renchérit **qu'il faut pouvoir expérimenter** et surtout miser sur la collaboration pour développer son expertise.

Retour sur investissement

Les capacités d'investissements des entreprises, le retour sur ces investissements et les risques liés au processus d'implantation du BIM font aussi partie des enjeux soulevés par les associations. L'AAPPQ mentionne notamment que **les coûts d'immobilisation sont relativement élevés**, notamment concernant l'achat de l'équipement, des logiciels et du matériel, et que les coûts de formation, tant directe qu'indirecte, sont importants. La CMMTQ soulève la question de l'ampleur de l'investissement requis pour implanter le BIM, qui demeure relativement inconnue, tandis que **le retour sur investissement reste difficile à quantifier**. L'ACQ souligne à son tour la difficulté de calculer le retour sur investissement et de quantifier les bénéfices de l'implantation du BIM. La CMEQ soulève que l'absence de capacités et de compétences avant de se lancer dans le BIM représente des risques pour les entreprises, les partenaires et pour les projets. En complément, l'AFG soulève certains enjeux techniques, dont les enjeux de propriété et de partage de la donnée ainsi que des enjeux opérationnels tels que la prépondérance de modes de réalisation transactionnels qui limitent le potentiel du BIM.

Lien avec les activités de la Feuille de route (voir annexe – Page 3 de 4 de la Feuille de route) :

La catégorie d'actions 1.3, faisant partie de l'axe d'activités se rattachant au pilotage et à la coordination de la démarche (voir en annexe, page 3 de 4 de la Feuille de route), vise à développer les mesures de performance et de mettre en œuvre un processus d'étalonnage et de suivi.

L'action 10, notamment la catégorie d'action 5.3, qui elle est liée à l'axe d'activités dédiées à la documentation et la normalisation, qui vise à identifier, adapter, adopter ou à développer des normes permettant d'encadrer adéquatement le travail des parties prenantes, est proposée pour répondre à cet enjeu.

Communication

Finalement, selon la majorité des participants au panel, le principal enjeu demeure **la notoriété de la Feuille de route** et de la connaissance de celle-ci dans l'industrie. Pour l'ACRGTO, certains domaines, dont l'écosystème du génie-civil, accusent un retard et se sentent moins interpellés par la Feuille de route. Il y a donc un effort particulier à déployer pour soutenir et accroître la quantité d'entreprises qui se sentent interpellées par celle-ci. D'un autre côté, **l'accessibilité aux projets BIM des DOP** pour les plus petites entreprises a été mentionné par l'AAPPQ comme étant un enjeu. L'APCHQ a mentionné qu'il y a un enjeu quant à la continuité des initiatives en cours et au besoin de « maintenir le cap ». L'ACRGTO renchérit en mentionnant qu'il faut soutenir et accroître la demande pour le BIM pour assurer que la mobilisation de l'industrie soit soutenue.

Ateliers de co-construction

Ci-après la synthèse des notes tirées des échanges tenus à l'intérieur de la quarantaine de sous-groupes ayant contribué aux ateliers de co-construction tenus à Québec et à Montréal.

1. La collaboration

Les principaux freins à la collaboration énoncés par les participants touchent les thématiques suivantes :

- Les modes de réalisation traditionnels, les aspects contractuels et les responsabilités professionnelles qui limiteraient l'intégration des parties prenantes et la collaboration au sein des équipes de projets;
- La culture de méfiance qui persiste au sein de l'industrie en raison de son historique;
- Les coûts associés à l'implantation du BIM, notamment les honoraires, la formation et les acquisitions technologiques;
- Le manque d'expérience, ainsi que le manque de compétences et d'expertise qui limitent l'agilité des parties prenantes et leur capacité à adapter les nouvelles pratiques à leurs besoins spécifiques.

Afin de répondre à ces bloquants au niveau de la collaboration, les participants ont suggéré plusieurs pistes d'actions :

- Sensibiliser les parties prenantes à l'importance de la collaboration, offrir des formations et accompagner les acteurs vers le développement d'une culture de collaboration;
- Encadrer la collaboration par une révision des clauses contractuelles et le déploiement de modes de réalisation collaboratifs misant sur une optimisation des processus et une gestion collaborative des risques et du partage des profits;
- Miser sur la transformation numérique et les technologies pour que le BIM soutienne la communication au sein des équipes de projets.

2. Les modes de réalisation

Les principaux défis énoncés par les participants à l'atelier sont :

- La gestion du changement requise pour l'adoption de nouveaux modes de réalisation, notamment le développement d'une culture favorable à leur adoption et les perceptions d'obstacles réglementaires et législatifs;
- La maturité de l'environnement technologique et la disponibilité des formations en fonction des spécificités des différents écosystèmes de projets d'infrastructures publiques;
- L'encadrement de la gestion des parties prenantes et de la gestion des risques, notamment l'identification des acteurs clés d'un projet et la répartition optimale des risques inhérents aux projets.

Afin de répondre à ces défis, voici les principales pistes d'actions qui ont été proposées:

- Sensibiliser l'industrie à ces nouveaux modes et offrir de la formation aux différents acteurs de façon multidisciplinaire;
- Réviser les lois et règlements pour favoriser le recours aux modes collaboratifs et pour remédier aux perceptions véhiculées dans l'industrie;
- Adopter des pratiques et des standards permettant une gestion collaborative des risques et une gestion structurée des données.

3. La valorisation des données

Voici finalement les principaux défis exprimés par les participants à l'atelier au sujet de l'utilisation des données générées au bénéfice de l'ensemble des parties prenantes à la réalisation d'un projet d'infrastructure dans un contexte BIM :

- La fiabilité, l'exactitude et la pérennité des données sont considérées comme des aspects cruciaux de la valorisation des données;
- La sécurité des données, notamment une gestion sécuritaire des accès sans nuire à la disponibilité des données pour les utilisateurs légitimes;
- L'interopérabilité des données afin qu'elles soient utilisables pour tous les intervenants impliqués, notamment la compatibilité entre les formats et les systèmes de gestion de données.

Plusieurs pistes d'actions ont été proposées afin de répondre à ces défis, notamment:

- Mettre en place des processus collaboratifs entre les acteurs d'un projet qui soient favorables au partage et à l'interopérabilité des données, incluant l'assurance de la qualité ainsi qu'une démocratisation de l'accès aux données et valider la robustesse de ces processus en début de projets;
- Préconiser la pérennité et l'interopérabilité des données par l'entremise des standards ouverts (Open BIM);
- Sensibiliser et former les producteurs et les utilisateurs des données sur les risques associés à la sécurité des données et soutenir la mise en place de solutions et d'outils permettant de répondre aux défis énoncés, notamment grâce à du soutien financier offert aux acteurs de l'industrie.

4. PLAN D'ACTION - PROPOSITION DES ACTIONS À PORTER PAR LES DOP, LES ASSOCIATIONS ET LE GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

Le tableau suivant résume les pistes d'actions à entreprendre ou déjà en cours qui répondent aux attentes, besoins et enjeux soulevés lors des échanges entre les participants au SOMMET BIM et lors du panel rassemblant les représentants de plusieurs associations. Ces pistes d'actions viennent appuyer et consolider l'appui exprimé par les représentants des associations quant à la Feuille de route au déploiement du BIM au sein de l'industrie de la construction au Québec. La responsabilité de ces actions peut relever des DOP, ou des associations, ou bien nécessiter des actions concertées de la part des DOP, des associations, des instances gouvernementales et paragouvernementales appropriées. Dans la totalité des actions proposées à la suite du SOMMET BIM et listées dans le tableau ci-après, outre la responsabilité indiquée, l'implication des associations sectorielles est aussi requise. L'implication et la collaboration de tous les acteurs de l'industrie de la construction est essentielle à l'atteinte du succès de cette transformation numérique au Québec.

Le tableau présente également les catégories d'actions spécifiques déjà prévues à la Feuille de route (voir annexe – Page 3 de 4 de la Feuille de route), ainsi que certaines autres initiatives qui répondent spécifiquement aux actions proposées.

Actions proposées par l'industrie afin d'appuyer son engagement envers la Feuille de route gouvernementale et le déploiement du BIM					
N°	Actions proposées par l'industrie en réponse à ses attentes et besoins	Responsables de la mise en œuvre des actions ¹			Liens avec les initiatives en cours ou à venir
		DOP	Assoc.	Gouv.	
1	Accompagnement dans la transition : accompagner les entreprises œuvrant dans le domaine de la construction et les services professionnels concernés dans la transformation numérique en leur offrant un support dans le développement d'un plan d'implantation et d'accompagner la mise en œuvre de ce plan		X	X	L'action 2.3 de la Feuille de route, les diagnostics et l'accompagnement sont offerts par l'Initiative québécoise pour la construction 4.0 (IQC4.0). L'IQC4.0 est un projet financé par l'Offensive de transformation numérique (OTN) du MEIE (ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie) Échéancier : L'IQC 4.0 prend fin au 31 mars 2025. Cette initiative devrait être poursuivie au-delà de cette date.
2	Incitatifs au changement : fournir des contributions financières ou des subventions pour l'achat d'équipements et pour la formation			X	Porté par Investissement Québec (IQ) et les programmes offerts aux entreprises tel que le Programme ESSOR. Le volet des formations étant porté notamment par le MESS (ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale). Échéancier : Se référer aux échéanciers des programmes respectifs à IQ et MESS.
3	Mettre en œuvre une stratégie de pilotage : cibler et conduire des projets pilotes sur de plus petits projets permettant d'intégrer un maximum d'entreprises ayant la volonté d'amorcer leur transformation	X			La mise en œuvre de la Feuille de route se fonde sur la conduite de projets pilotes de toutes envergures, dans l'ensemble des régions du Québec ainsi qu'à travers les différents écosystèmes. Échéancier : Se référer aux plans d'actions détaillés de chacun des DOP annoncés dans la Feuille de route.

¹ Ces acteurs devront tous être impliqués et contribuer à la mise en œuvre des actions proposées afin qu'elles soient adaptées à la réalité et aux besoins de l'industrie.

Actions proposées par l'industrie afin d'appuyer son engagement envers la Feuille de route gouvernementale et le déploiement du BIM					
N°	Actions proposées par l'industrie en réponse à ses attentes et besoins	Responsables de la mise en œuvre des actions ¹			Liens avec les initiatives en cours ou à venir
		DOP	Assoc.	Gouv.	
4	Renforcer la collaboration entre les DOP et l'industrie : continuer le travail entrepris au travers du Comité consultatif de l'industrie et des Groupes de travail	X	X	X	Le Comité consultatif de l'industrie, la Table multisectorielle BIM-PCI ainsi que les Groupes de travail continuent à contribuer à la démarche de mise en œuvre de la Feuille de route Échéancier : Le Comité consultatif et les Groupes de travail demeureront mobilisés jusqu'à l'échéance de la Feuille de route, soit au 31 mars 2026. Cette initiative devrait être poursuivie au-delà de cette date grâce à : 1) une prolongation éventuelle de la durée de la Feuille de route; 2) la Table multisectorielle BIM-PCI.
5	Adapter les modes de réalisation et de rémunération : de nouveaux modes de réalisation axés sur la collaboration sont en cours de développement. L'effort de modélisation accrue est déjà reconnu par certains DOP	X		X	L'action 3.2 de la Feuille de route cible des mécanismes d'approvisionnement alternatifs qui favorisent l'innovation. Échéancier : Le développement et le déploiement des modes de réalisation collaboratifs sont en cours chez certains DOP. D'autres stratégies et actions seront réalisées d'ici le 31 mars 2026 (actions 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3 et 3.2.4)
6	Soutenir la formation et le développement des compétences : accroître l'offre de formation aux parties prenantes de l'industrie au moyen de programmes et cours ciblés		X	X	L'action 2.2 de la Feuille de route vise le développement de formations adaptées aux différentes réalités de l'industrie. Le Groupe de travail GT03 est dédié aux aspects en lien avec la formation Échéancier : Un répertoire des formations est disponible (action 2.2.1) et un cadre d'apprentissage commun sera publié en 2025 (action 2.2.2).
7	Communiquer la démarche et ses implications par les canaux appropriés et à un public large	X	X		L'action 2.1 de la Feuille de route vise la communication de la démarche Échéancier : Un site web dédié à la Feuille de route sera mis en ligne en 2024 (action 2.1.2) Un plan de communication est mis en œuvre et se poursuivra jusqu'au 31 mars 2026 (action 2.1.3).

Actions proposées par l'industrie afin d'appuyer son engagement envers la Feuille de route gouvernementale et le déploiement du BIM					
N°	Actions proposées par l'industrie en réponse à ses attentes et besoins	Responsables de la mise en œuvre des actions ¹			Liens avec les initiatives en cours ou à venir
		DOP	Assoc.	Gouv.	
8	Accroître et systématiser la demande pour le BIM dans l'ensemble des écosystèmes et des régions du Québec	X			L'objectif de la Feuille de route est de soutenir et d'harmoniser la mise en œuvre du BIM à l'ensemble du Québec. Les DOP ont émis des cibles en matière de déploiement qui permettent de prévoir l'intensité de la demande en cours et à venir pour chacun des écosystèmes. Échéancier : Se référer aux plans d'actions détaillés de chacun des DOP annoncés dans la Feuille de route.
9	Adapter et reconnaître les compétences émergentes dans la certification ou l'accréditation des professions et des métiers		X	X	Les actions 2.2 et 2.3 de la Feuille de route visent la formation et l'accompagnement, dont l'accréditation et la certification des compétences BIM Échéancier : Un répertoire des formations est disponible (action 2.2.1) et un cadre d'apprentissage commun sera publié en 2025 (action 2.2.2). D'autres initiatives sont en cours ou seront réalisées d'ici le 31 mars 2026 (actions 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3 et 2.3.4)
10	Quantifier les impacts de la mise en œuvre du BIM dans le but de mieux comprendre le retour sur investissement et d'étalonner la démarche pour permettre de justifier les efforts déployés	X	X		L'action 1.3 de la Feuille de route vise le développement d'indicateurs de performance et l'étalonnage de la démarche de transformation numérique Échéancier : Plusieurs actions seront mises en œuvre d'ici le 31 mars 2026 et elles devraient se poursuivre au-delà de cette date (actions 1.3.1 et 1.3.2)

5. CONCLUSION

Le SOMMET BIM 2023 a été l'occasion, pour l'ensemble des acteurs de l'industrie québécoise de la construction, de se rencontrer afin d'échanger, s'arrimer et faire le point sur la démarche de transformation entreprise dans le cadre de la Feuille de route gouvernementale pour le BIM. Parmi les activités tenues lors du SOMMET BIM, le panel des associations a mis de l'avant la nécessité et l'importance de la collaboration entre les parties prenantes de l'industrie. Lors du panel, les associations ont formulé des attentes, identifié des besoins et soulevé des enjeux exprimés par leurs membres envers le processus de mise en œuvre du BIM entrepris dans le cadre de la Feuille de route.

Dix actions permettant de répondre à ces aspects ont été identifiées et sont proposées pour les donneurs d'ouvrage publics impliqués dans la Feuille de route, en collaboration avec les associations et les instances gouvernementales, dans le but d'appuyer la démarche. Il est possible de constater que plusieurs de ces actions sont déjà entreprises soit dans le cadre de la Feuille de route elle-même ou grâce à des initiatives complémentaires. Au-delà de ces actions, un constat important émerge, le consensus autour de l'adhésion au déploiement du BIM dans l'industrie de la construction au Québec ainsi que l'importance de la démarche entreprise par le gouvernement avec la Feuille de route, ainsi que le soutien des associations envers celle-ci.

Cette collaboration entre les acteurs de l'industrie, initiée depuis de nombreuses années, se matérialise aussi dans des rencontres statutaires du comité consultatif de l'industrie depuis avril 2021, se poursuivant durant toute la durée de la Feuille de route. De nombreux événements publics organisés par les DOP au cours des années à venir, permettront également d'accroître cette collaboration et adhésion au sein de l'industrie.

6. ANNEXE 1

NOMS COMPLETS DES ASSOCIATIONS

Acronyme	Association	Représentants participant aux panels
AAPPQ	Association des architectes en pratique privée du Québec	François Paradis Richard Fortin
ACQ	Association de la construction du Québec	Joseph Faye
ACRGTO	Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec	Pierre Tremblay
AFG	Association des firmes de génie-conseil du Québec	Bernard Bigras
APCHQ	Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec	Fabrice Fortin
CEGQ	Corporation des entrepreneurs généraux du Québec	Éric Côté
CMEQ	Corporation des maîtres électriciens du Québec	Julie Senécal
CMMTQ	Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec	Charles Côté Steve Boulanger

7. ANNEXE 2

PAGE 3 DE 4 DE LA FEUILLE DE ROUTE GOUVERNEMENTALE POUR LE BIM

FEUILLE DE ROUTE GOUVERNEMENTALE BIM - AXES

3/4

2021-2026

	NIVEAU D'IMPLICATION	ACTIVITÉS EN FONCTION DES ANNÉES FINANCIÈRES GOUVERNEMENTALES (5 ANS)					RÉSULTATS VISÉS	
		2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026		
 Pilotage et coordination	1.1	○	Cibler et habiliter les responsables et les champions de la mise en œuvre du BIM tout en dégageant les ressources nécessaires pour la coordination et le développement des activités de la Feuille de route.					Une Feuille de route et un plan d'action bien entrepris, encadrés et rigoureusement suivis.
	1.2	●	Former des partenariats stratégiques avec les acteurs des milieux académiques, industriels et gouvernementaux (locaux, nationaux et internationaux).					
	1.3	○	Établir les paramètres et les mécanismes pour la mesure et le suivi de la performance, de la capacité et de la maturité organisationnelle et pour permettre l'étalement.					
 Mobilisation, responsabilisation et montée en compétence des parties prenantes	2.1	○	Élaborer un message et mettre en place des canaux de communication clairs pour inciter les parties prenantes à se mobiliser et pour assurer leur adhésion ainsi que leur engagement dans la démarche.					Des parties prenantes engagées, compétentes et mobilisées dans le virage numérique et la mise en œuvre du BIM. Des acteurs résilients et ayant la capacité de s'adapter, aptes à évaluer/suivre leur progression/performance.
	2.2	●	Cibler et développer une offre de formation reconnue et certifiée, couvrant tous les aspects du BIM, de concert avec les acteurs clés du milieu de l'enseignement.					
	2.3	●	Mettre en œuvre une approche holistique pour l'accompagnement certifié des parties prenantes selon leurs besoins et leurs objectifs afin d'accroître leurs compétences en BIM et en gestion de l'information.					
 Politiques, contrats et réglementation	3.1	○	Cibler les paramètres qui encadrent les diverses politiques et orientations pour le BIM soutenant la vision partagée et les objectifs de mise en œuvre.					Des politiques claires et cohérentes régissant la mise en œuvre du BIM. Une réglementation facilitant son application à travers l'industrie. Des contrats clairs et complets facilitant l'usage du BIM dans des écosystèmes collaboratifs.
	3.2	○	Développer des mécanismes d'approvisionnement et d'exécution des projets qui favorisent la collaboration permettant de profiter de la mise en œuvre du BIM.					
	3.3	○	Mettre au point des mécanismes contractuels et financiers adaptés aux nouveaux modèles d'affaires soutenus par le BIM. Clarifier les questions liées aux droits d'auteur, à la propriété des données, aux assurances et à d'autres thèmes de même nature.					
 Processus, méthodes et flux de travail	4.1	○	Identifier les usages et les pratiques de gestion de l'information permettant de rencontrer les objectifs d'affaires sur l'ensemble du cycle de vie d'un portefeuille d'actifs.					Des pratiques, des méthodes et des flux de travail harmonisés, efficaces et largement adoptés qui permettent aux équipes de projets de générer un maximum de valeur pour le client. Des approches à la planification, à la réalisation et à l'exploitation optimisées et soutenues par un processus d'amélioration continue.
	4.2	○	Identifier, définir et formaliser les nouveaux rôles et responsabilités qui soutiennent la mise en œuvre du BIM sur l'ensemble du cycle de vie d'un portefeuille d'actifs.					
	4.3	●	Développer et/ou animer des bibliothèques de composants de modèles génériques intelligents et des composantes basées sur des gabarits d'information de produits réutilisables tout au long du cycle de vie des actifs.					
 Documentation et normalisation	5.1	○	Élaborer des exigences couvrant les requis d'informations afin de livrer les usages d'information ciblés (en lien avec la catégorie d'activités 4.1).					Des documents, des guides et des normes à jour, pertinents, adaptables et largement utilisés qui encadrent un travail efficace et de qualité.
	5.2	●	Développer des guides et des documents permettant de communiquer les meilleures pratiques, techniques et stratégies soutenant l'application du BIM.					
	5.3	●	Identifier, adapter, adopter ou développer des normes (couvrant la création, l'utilisation et l'échange d'information), incluant les systèmes de classification pertinents, à jour et largement diffusés.					
 Écosystème numérique	6.1	●	Cartographier les écosystèmes numériques et informationnels existants dans le but d'identifier les besoins et les pistes de développement à prioriser.					Un écosystème numérique et informationnel fiable, efficace et à la fine pointe de la technologie, permettant aux équipes de projets de collaborer de façon efficace et donnant la possibilité aux propriétaires d'actifs bâtis de centraliser les informations nécessaires tout au long du cycle de vie de leurs actifs.
	6.2	●	Identifier, adapter, adopter ou développer les technologies et les outils permettant l'intégration de l'information tout au long du cycle de vie des actifs adaptés aux usages ciblés.					
	6.3	○	Identifier et établir les exigences et les principes en vue de la mise en place d'une ou de plusieurs plateformes de collaboration basées sur des formats ouverts et neutres.					

LÉGENDE

- Réalisée par les donneurs d'ouvrage publics (DOP)
- Consultation de l'industrie
- Contribution de l'industrie
- ▼ Début approximatif (+/- 3 mois)
Pour plus de détails, voir le Plan d'action au 3 page 4/4