

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

Cibles et initiatives des donneurs d'ouvrage publics relatives au secteur de la construction, dans les domaines du bâtiment, du génie civil et de la voirie et des actifs industriels

Mise à jour le 31 mars 2024

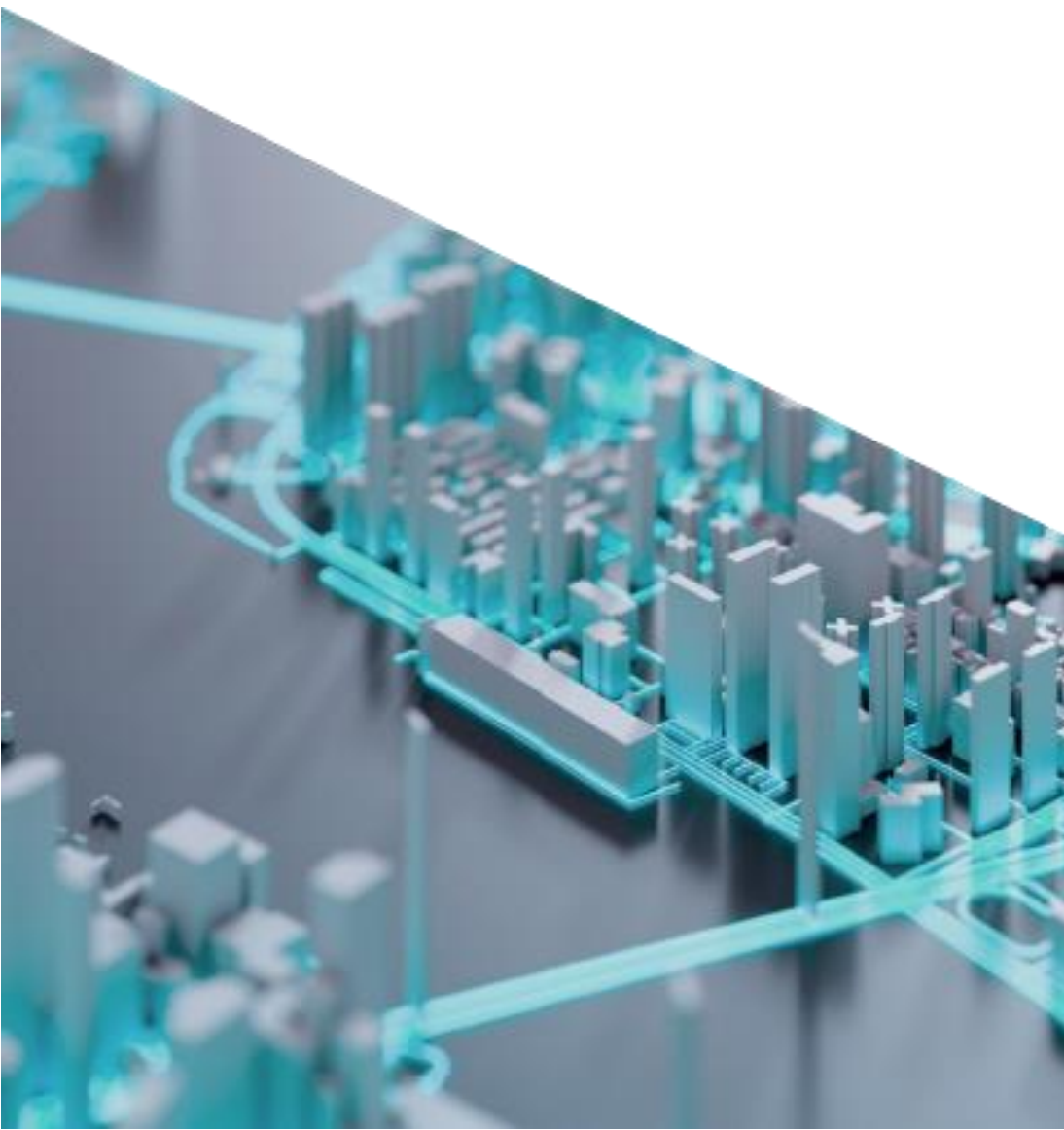


TABLE DES MATIÈRES

1. Sommaire	1
2. Mise en contexte	3
3. Bilan de l'An 3 au 31 mars 2024.....	6
3.1 Faits saillants	6
3.1.1 Sommet BIM 2023	6
3.1.2 Rayonnement et participation à des initiatives nationales et internationales	9
3.1.3 Ajout de nouveaux donneurs d'ouvrage publics	11
3.1.4 Tournée des matinées régionales BIM 2023	11
3.2 Portrait de l'adoption du BIM dans les projets d'infrastructures publiques au Québec.....	12
3.2.1 Nombre de projets en cours ou démarrés par donneur d'ouvrage.....	13
3.2.2 Nombre de projets en cours ou démarrés et envergure totale par écosystème de la construction pour la durée de la Feuille de route	14
3.3 Bilan cibles et initiatives des DOP pour l'An 3	15
3.3.1 Société québécoise des infrastructures.....	15
3.3.2 Ministère des Transports et de la Mobilité durable	16
3.3.3 Société d'habitation du Québec	17
3.3.4 Hydro-Québec.....	18
3.3.5 Parc olympique	20
3.3.6 Ville de Longueuil	22
3.3.7 Ville de Montréal	23
3.3.8 Ville de Québec.....	24
3.4 Bilan du plan d'action An 3.....	26
3.4.1 Bilan plan d'action An 3	26
3.4.2 Groupes de travail avec l'industrie	29
3.4.3 Groupe de travail donneurs d'ouvrage publics.....	31
3.4.4 Mandataires.....	32
4. Cibles et initiatives des DOP pour l'An 4.....	35
4.1 Feuilles 1 et 2 de la Feuille de route	35
5. Plan d'action An 4.....	40
5.1 Feuille 4 de la Feuille de route	41
6. Conclusion	44
7. Annexes	46
Annexe 1 : Structure de gouvernance.....	47
Annexe 2 : Bilan cibles et initiatives et perspectives.....	49
Annexe 3 : Description des axes	52
Annexe 4 : Constats et plan d'action découlant des échanges avec l'industrie lors du SOMMET BIM 2023	72

1. SOMMAIRE

À la suite de l'annonce du Plan d'action pour le secteur de la construction (ci-après « PAC ») en mars 2021, la Feuille de route gouvernementale pour la mise en œuvre de la modélisation des données des infrastructures BIM (ci-après la « Feuille de route » ou « FdR-BIM Gouv »), produite le 30 juin 2021 et rendue publique le 20 août 2021, a matérialisé la volonté du gouvernement d'implanter le BIM et d'en faire une exigence pour la réalisation des projets d'infrastructure publique. La Feuille de route a pour objectif d'établir une cadence d'implantation du BIM et d'annoncer les cibles et initiatives des donneurs d'ouvrage publics, ainsi que d'identifier les actions devant être entreprises par ces derniers afin d'assurer son déploiement progressif dans les projets d'infrastructure publique réalisés au Québec auprès de l'ensemble des acteurs jouant un rôle dans le cycle de vie des actifs bâtis publics québécois. Le présent document constitue une actualisation au 31 mars 2024 de la Feuille de route.

L'activité marquante de l'année 2023-2024 est sans nul doute le SOMMET BIM 2023 qui s'est déroulé 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 ainsi que plus de 50 conférenciers et panélistes 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.

Ces échanges ont permis aux participants de discuter des points de convergence, des attentes, des besoins et des enjeux spécifiques de l'industrie. Chacun de ces aspects et les échanges qui s'y rattachent ont été consolidés dans un rapport « Constats et plan d'action découlant des échanges avec l'industrie lors du SOMMET BIM 2023 ». Un des éléments marquants parmi les points de convergence est le 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. La section 3.1 du présent document élabore davantage sur le SOMMET BIM et sur les constats et le Plan d'action qui en découle.

Le développement et le déploiement de la Feuille de route s'étendent sur une période de cinq ans, soit d'avril 2021 à mars 2026. Cet important projet gouvernemental est mené par la Société québécoise des infrastructures (SQI) et le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD), de concert avec la Société d'habitation du Québec (SHQ), Hydro-Québec (HQ), le Parc olympique (PO), la Ville de Longueuil (VLG), la Ville de Montréal (VMtl) et la Ville de Québec (VQc). Ce projet est aussi soutenu par les chercheurs du Groupe de recherche en intégration et développement durable en environnement bâti (GRIDD) de l'École de technologie supérieure (ÉTS) qui agissent à titre d'experts de contenu.

La Feuille de route se décline en quatre volets en commençant par les feuilles 1 et 2 qui démontrent les cibles et initiatives globales et détaillées établies par les DOP, incluant les jalons de déploiement, soit le nombre et l'envergure des projets dans lesquels le BIM sera déployé par les donneurs d'ouvrage publics impliqués dans cet important projet gouvernemental. Suivent ensuite les feuilles 3 et 4 qui décrivent en détail les six axes de la Feuille de route et leurs catégories d'actions ainsi que le plan d'action pour l'année en cours. Les feuilles 3 et 4 montrent également la contribution et la collaboration de l'industrie en lien avec les actions à réaliser.

Cette contribution de l'industrie se matérialise notamment par la dynamique présente au sein des groupes de travail (ci-après les « Groupes de travail », « GT » ou « Groupes »), constitués dans une large part de représentants des divers écosystèmes de l'industrie de la construction québécoise. Les cinq Groupes de travail, démarrés en juin 2022, ont poursuivi leurs travaux durant l'année 2023. Leurs travaux qui permettent de soutenir la mise en œuvre du BIM s'inscrivent dans les six axes d'actions. Ils ont porté sur la formation (Activité 2.2.1), les systèmes de classification (Activité 5.3.3), la terminologie (Activité 5.2.2), les entreprises manufacturières (Activité 4.3.1) et sur le BIM pour les PME (Activité 2.1.1). À ces groupes de travail s'ajoute un groupe exclusif aux donneurs d'ouvrage publics. Celui-ci est constitué de participants issus des donneurs d'ouvrage publics et dont les travaux portent sur la définition de livrables standardisés et unifiés pour les donneurs d'ouvrage publics en lien avec le BIM. Pour l'année à venir, chacun de ces groupes sera assigné à des activités spécifiques énoncées par la Feuille de route.

Afin de permettre aux partenaires de l'industrie de mieux visualiser la cadence d'implantation du BIM dans les projets d'infrastructures publiques et d'ainsi planifier leurs propres actions en vue du virage numérique, deux graphiques, présentés dans la section 3, illustrent le portrait réel et anticipé pour les cinq années de la Feuille de route.

Un bilan se penchant spécifiquement sur l'an 3 (2023-2024) de la Feuille de route a été réalisé par chacun des huit donneurs d'ouvrage publics. On y présente un état d'avancement des différentes initiatives et cibles prévues et annoncées dans la Feuille de route au 31 mars 2022 et 31 mars 2023. Ainsi, depuis le 1^{er} avril 2021 et jusqu'au 31 mars 2024, le nombre de projets en cours et/ou réalisés en BIM par les huit donneurs d'ouvrage publics partenaires passe de 77 à 194, tous domaines confondus. Cette croissance généralisée du nombre de projets démarrés et/ou réalisés en BIM signifie clairement que le virage numérique est bien amorcé et se poursuit dans l'ensemble des écosystèmes du secteur de la construction (institutionnel, habitation, génie civil et voirie, actifs industriels).

En 2026, on estime que ce sera près de 300 projets d'infrastructure publique ayant recours à une approche BIM qui seront en cours ou démarrés pour les huit organismes publics actuels. D'ici cette date, d'autres donneurs d'ouvrage publics se joindront à la Feuille de route en plus du Parc olympique et la Ville de Longueuil, lesquels ont rejoint officiellement l'initiative le 21 novembre 2023, ce qui contribuera ainsi à accroître de façon importante ce nombre de projets publics ayant recours à une approche BIM.

Afin de maintenir un échange continu avec les différents acteurs de l'écosystème de la construction, une adresse courriel unique se destinant aux donneurs d'ouvrage publics concernés a été mise en place. Pour toute question ou tout commentaire sur la Feuille de route gouvernementale : info@fdrBIM.gouv.qc.ca.

2. MISE EN CONTEXTE

Le développement et le déploiement de la Feuille de route gouvernementale pour la modélisation des données des infrastructures constituaient une mesure importante du PAC qui s'est terminé en mars 2023 et, basé sur les résultats positifs obtenus, le gouvernement du Québec s'est engagé à poursuivre le déploiement jusqu'en mars 2026. À l'instar d'autres juridictions dans le monde, le gouvernement du Québec reconnaît et mise sur le potentiel du virage numérique dans l'industrie de la construction, notamment sur le déploiement de la modélisation des données des infrastructures, connue sous l'appellation Building Information Modeling (BIM).

« Modélisation des données des infrastructures - BIM

Un processus collaboratif axé sur le développement, l'utilisation, l'échange et la gestion de modèles de données numériques liés à un projet ou à un portefeuille d'infrastructures dans le but d'améliorer sa conception, sa construction et son exploitation. »

Le BIM, qui s'applique à tous les types et à toutes les tailles d'infrastructures publiques (bâtiments institutionnels et d'habitation, génie civil et voirie, actifs industriels), est en fait le principal vecteur du virage numérique de l'industrie de la construction qui conduira à une véritable transformation des façons de faire. Or, afin de bien mener le déploiement du BIM dans les projets d'infrastructure publique réalisés au Québec, et dans le but de maximiser les retombées de cette transformation numérique, la mise en œuvre d'une action concertée par l'ensemble de l'industrie, soutenue dans le temps et selon une progression claire et délibérée, s'avère nécessaire.

La Feuille de route a pour objectif d'annoncer les cibles et initiatives et d'identifier les actions que l'ensemble des donneurs d'ouvrage publics devront entreprendre de façon concertée et harmonisée afin d'assurer le succès du déploiement du BIM à grande échelle à travers l'industrie québécoise de la construction et auprès de l'ensemble des acteurs impliqués dans le cycle de vie des actifs bâtis publics québécois. La Feuille de route confirme la volonté du gouvernement d'implanter le BIM et d'en faire une exigence en vue de la réalisation des projets d'infrastructure publique dès 2021. Ce faisant, le gouvernement annonçait sa ferme volonté d'inciter les entreprises du secteur de la construction à opérer la transformation numérique nécessaire et de les accompagner dans ce virage majeur.

La Feuille de route a comme objectifs de :

- Permettre aux entreprises du secteur de la construction concernées par cette nouvelle façon de faire des donneurs d'ouvrage publics d'anticiper la transformation annoncée;
- Assurer l'adhésion des acteurs de l'industrie à l'égard de la démarche et de l'adoption du virage numérique;
- Favoriser une utilisation accrue du BIM et un recours à des approches collaboratives dans le contexte de projets publics;
- Permettre l'élaboration et la diffusion de cadres de référence à l'égard des gestionnaires d'infrastructures publiques, des donneurs d'ouvrage publics et des entreprises de la construction.

À terme, le déploiement de solutions numériques à grande échelle et de façon concertée par les donneurs d'ouvrage publics permettra ce qui suit :

- Accroître la productivité dans l'industrie de la construction au Québec;
- Accroître la performance en matière de coûts et d'échéanciers;
- Réduire les modifications et les reprises en chantier;
- Accroître l'optimisation et l'efficacité de la réalisation des projets grâce à l'échange d'information et de données en temps réel;
- Diminuer certains délais et risques d'erreurs dus à la prise de mesures physiques, à la saisie de données et à la prise de décisions;
- Favoriser le recrutement d'une main-d'œuvre jeune, ce qui soutiendra la pérennité de l'industrie aux prises avec une main-d'œuvre vieillissante;
- Assurer une qualité et une pérennité accrue des infrastructures;
- Assurer une performance accrue en matière d'entretien et de maintien des actifs;
- Mettre en place les moyens permettant, à terme, de doter le Québec d'infrastructures intelligentes, capables d'adapter leur performance en continu.

Or, la réussite de la mise en œuvre du BIM passe par :

- Un appui gouvernemental fort et constant;
- Un arrimage et une cohérence entre les donneurs d'ouvrage publics;
- Une collaboration étroite avec l'industrie de la construction;
- Un déploiement progressif et graduel;
- Une gestion du changement et une adhésion des parties prenantes;
- Le développement d'une culture de collaboration et de confiance mutuelle dans le contexte de déploiement et d'utilisation du BIM dans les projets d'infrastructures;
- Un soutien et un accompagnement auprès des entreprises du secteur de la construction dans leur transformation;
- L'élaboration de lignes de communication claires avec les acteurs de l'industrie.

La Feuille de route présente des actions concrètes permettant de répondre aux enjeux ci-dessus de façon cohérente et d'encadrer la mise en œuvre du BIM. Cette Feuille de route présente les cibles et initiatives des différents donneurs d'ouvrage publics en matière d'implantation du BIM; elle décrit aussi les actions qui seront entreprises pour soutenir son déploiement et elle établit leur séquençement.

La Feuille de route se déploie sur cinq années financières gouvernementales, soit de 2021-2022 à 2025-2026, et elle est actualisée annuellement au 31 mars. Elle se décline en quatre volets :

1. Feuille 1 : Les cibles visées par chaque donneur d'ouvrage public pour le déploiement du BIM dans les domaines du bâtiment, des infrastructures civiles et des actifs industriels.
2. Feuille 2 : Les cibles détaillées de mise en œuvre du BIM de chaque donneur d'ouvrage public dans les domaines du bâtiment, des infrastructures civiles et des actifs industriels.
3. Feuille 3 : Les axes et les catégories d'actions soutenant la mise en œuvre du BIM, soit les axes d'intervention articulant les activités et les ressources encadrant l'atteinte des cibles et des jalons établis par les donneurs d'ouvrage publics ainsi que le niveau d'implication attendu de la part des acteurs de l'industrie.

4. Feuille 4 : Les activités de l'an 4 représentées par un plan d'action général pour l'année en cours (2024-2025), soit les activités précises prévues pour l'année en cours se déclinant selon les axes d'intervention présentés dans la feuille 3.

La mise à jour annuelle dresse aussi le bilan de l'année passée qui comprend un bilan des cibles et des initiatives des huit donneurs d'ouvrage publics ainsi que des activités réalisées en lien avec le plan d'action annuel.

L'arrimage entre les huit donneurs d'ouvrage publics (ci-après « DOP ») et la cohérence dans le déploiement s'avère primordial pour la réussite de l'implantation du BIM dans les projets d'infrastructure publique. C'est pourquoi cet important projet gouvernemental est mené par la Société québécoise des infrastructures et par le ministère des Transports et de la Mobilité durable, de concert avec la Société d'habitation du Québec, Hydro-Québec, le Parc olympique, la Ville de Longueuil, la Ville de Montréal et la Ville de Québec. Ce projet est aussi soutenu par les chercheurs du Groupe de recherche en intégration et développement durable en environnement bâti de l'École de technologie supérieure (GRIDD-ÉTS) qui agissent à titre d'experts de contenu.

Le déploiement progressif du BIM dans les projets d'infrastructure publique réalisés au Québec concerne l'ensemble des acteurs impliqués dans le cycle de vie des actifs bâtis publics québécois. Un des facteurs clés de succès de cette initiative gouvernementale réside dans la collaboration établie auprès de l'industrie de la construction du Québec. Dans l'atteinte de cet objectif, les représentants de l'industrie sont consultés par l'entremise de la Table multisectorielle BIM-PCI (Processus de conception intégrée – PCI), agissant à titre de comité consultatif de l'industrie (ci-après le « Comité consultatif »). La collaboration avec l'industrie se matérialise aussi par une contribution aux Groupes de travail mis en place pour assurer la production concertée de livrables en lien avec les activités de la Feuille de route.

3. BILAN DE L'AN 3 AU 31 MARS 2024

3.1 Faits saillants

3.1.1 Sommet BIM 2023

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 rassemblé près de 700 participants ainsi que plus de 50 conférenciers et panélistes issus de tous les secteurs de l'industrie de la construction au Québec. Axé autour des thèmes Adhésion – Collaboration – Formation – Productivité, le SOMMET BIM visait à mieux faire connaître la Feuille de route et accroître l'adhésion au virage numérique avec le BIM, mais également de l'importance du BIM et de la collaboration en tant que vecteurs de productivité pour l'industrie.

Il importe également de souligner la présence de plusieurs élus et hauts dirigeants qui ont pris la parole à Montréal et à Québec, notamment M. Jonatan Julien, ministre responsable des infrastructures et ministre responsable de la région de la Capitale-Nationale, Mme Émilie Thuillier, mairesse d'arrondissement Ahunatic-Cartierville et membre du Comité exécutif à la ville de Montréal. Mme Caroline Bourgeois, présidente-directrice générale de la Société québécoise des infrastructures, M. Frédéric Pellerin, sous-ministre adjoint au ministère des Transports et de la Mobilité durable, M. Mathieu Bolullo, directeur principal – Projets de transport, de construction et distribution chez Hydro-Québec, Mme Nathalie Rhéaume, vice-présidente de l'expertise et du soutien aux projets à la Société québécoise des infrastructures, ont également prononcé des allocutions. Tous ces intervenants, par leur présence et leurs propos, ont démontré leur appui envers le SOMMET BIM 2023 et la Feuille de route.

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. Cette activité de formation était ancrée dans des situations et des partages d'expériences concrets. Les échanges, répartis en trois temps forts, soit les cinq conférences et panels thématiques, le panel des associations et les ateliers de co-construction, ont permis aux participants de discuter des points de convergence, des attentes, des besoins et des enjeux spécifiques de l'industrie, permettant ainsi aux participants d'en ressortir mieux outillés, avec une meilleure compréhension du BIM et avec la possibilité de créer de la valeur pour leur organisation et pour le Québec.

Les ateliers et conférences s'inséraient dans l'un ou l'autre des cinq volets suivants et couvraient à la fois des enjeux liés aux bâtiments institutionnels, industriels et d'habitation et ceux liés aux ouvrages de génie civil et de voirie :

1. Introduction au BIM : tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur le BIM (sans jamais oser le demander);
2. Implantation du BIM : les clés de la réussite;
3. La collaboration essentielle dans un projet BIM : quelles sont les réelles responsabilités de chacun?;

4. Les données du BIM : comment les gérer efficacement pour créer un maximum de valeur?;
5. Le mode de réalisation d'un projet et son impact BIM : des impacts positifs dans les modes de réalisation présents au Québec.

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

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 ayant participé 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 représentants des associations ont exprimé certaines attentes, besoins et enjeux qui sont résumés ci-après.

Productivité

- Ce déploiement doit permettre d'améliorer la productivité et l'efficacité des entreprises au quotidien;
- La transformation des pratiques qu'impose le BIM est un impératif pour la viabilité économique des entreprises.

Numérisation des processus

- Les entreprises doivent amorcer la numérisation de leurs processus d'affaires dans le but d'obtenir des gains opérationnels et ainsi accroître progressivement l'intérêt pour le numérique et le BIM.

Collaboration

- La Feuille de route représente une opportunité d'accroissement de la collaboration au sein de l'industrie.

Démocratisation du BIM

- Le nombre de projets d'infrastructures publiques ayant recours au BIM doit s'accroître afin d'offrir des opportunités pour davantage d'entreprises de différentes tailles tout en soutenant une saine compétition;
- L'engagement des parties prenantes dans la démarche passe par la mise en œuvre de mécanismes clairs encadrant la propriété et le partage des données.

Un déploiement progressif et adapté

- Le déploiement doit s'adapter à la réalité de l'industrie en prenant en compte de la taille et des différents niveaux de maturité des entreprises qui la composent tout en considérant les spécificités des différents écosystèmes.

Accompagnement et développement des compétences

- Des initiatives de sensibilisation, d'accompagnement et de formation doivent se poursuivre afin de mobiliser l'industrie dans son ensemble, notamment la poursuite des initiatives d'accompagnement supportées par l'Offensive de transformation numérique (OTN);
- Les programmes de formation doivent être adaptés à la réalité et aux besoins des entrepreneurs, notamment celles des plus petites entreprises.

Communication

- Des actions de communication doivent être mises en œuvre afin d'accroître la notoriété de la Feuille de route et afin de sensibiliser et de convaincre les parties prenantes que le déploiement du BIM représente un levier important pour une efficacité opérationnelle accrue.

Approvisionnement

- Il faut accroître et soutenir la demande pour le BIM pour les projets publics pour que le recours au BIM par les DOP devienne une certitude pour les entreprises;
- La mise en œuvre de modes de réalisation collaboratifs représente un élément essentiel à la démarche, créant ainsi un environnement favorable au déploiement du BIM pour les équipes de projets.

Actions proposées par l'industrie

Dix pistes d'actions prioritaires ont été identifiées afin de répondre aux attentes, besoins et enjeux soulevés lors des échanges. Certaines de ces actions sont à entreprendre alors que d'autres sont déjà en cours. 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. Pour connaître les détails des actions et les responsables de chacune des actions, consulter le rapport complet disponible en annexe, il peut aussi être consulté sur le site web de la Feuille de route en suivant ce lien [Constats et plan d'action découlant des échanges avec l'industrie lors du Sommet BIM 2023.](#)

3.1.2 Rayonnement et participation à des initiatives nationales et internationales

Depuis sa publication, la Feuille de route a suscité beaucoup d'intérêt à l'échelle nationale, tout en permettant aux DOP impliqués dans la Feuille de route de participer à des initiatives de développement et d'harmonisation nationales et internationales. Ce rayonnement et cette participation s'inscrivent dans les objectifs de la Feuille de route de s'arrimer avec les travaux similaires et d'ainsi bénéficier de ces avancées.

En résumé, outre le SOMMET BIM 2023 (section 3.1.1), la Tournée régionale des matinées BIM (3.1.4), la Conférence nationale de buildingSMART Canada et la 10^e Journée-conférences organisée par l'Université de Sherbrooke, l'initiative québécoise a été soulignée dans plusieurs événements, dont le Séminaire BIM de l'Association routière algérienne et le Symposium sur la numérisation de l'environnement bâti à l'Université de Johannesburg en Afrique du Sud, événements auxquels l'expert de contenu de la Feuille de route a pris part. Cette initiative québécoise a également été citée dans des articles et publications visant à faire le portrait du déploiement du BIM autant au niveau national qu'international, notamment le rapport [openBIM Implementations for a Canadian Roadmap](#) rédigé par buildingSMART Canada et le Conseil national de recherche Canada (CNRC).

En matière d'initiatives, les DOP participent à deux projets d'envergure, soit le projet AOH de buildingSMART International et le Conseil national sur la numérisation de l'environnement bâti canadien.

Rayonnement

Voici de façon plus précise quelques exemples de contributions et de reconnaissances en lien avec la Feuille de route gouvernementale.

Conférence nationale de buildingSMART Canada

Les DOP ont participé les 29 et 30 novembre 2023 au Sommet national de buildingSMART Canada qui s'est tenu à Toronto. Ce Sommet a permis d'aborder huit thématiques touchant entre autres à l'openBIM, à l'utilisation du BIM comme document contractuel, aux jumeaux numériques dans l'optimisation de l'exploitation ainsi qu'à l'optimisation des projets municipaux avec l'intégration de l'approche BIM. Ce sommet a aussi permis de faire le point sur l'implémentation du BIM à travers le Canada, que ce soit dans les organismes publics, les firmes et compagnies privées, que dans les projets de construction. Une attention particulière a été portée sur les besoins et attentes en matière de feuilles de route et plus spécifiquement sur le travail réalisé à ce jour au Québec.

10^e Journée-conférences organisée par l'Université de Sherbrooke

En collaboration avec Hydro-Québec, la 10^e journée-conférences s'est tenue au campus de Longueuil de l'Université de Sherbrooke le 1^{er} décembre 2023. Sous la thématique BIM / MDI & GMAO : Au-delà du virtuel – l'impact sur le monde réel, cet événement important regroupait plusieurs participants issus de divers secteurs de l'industrie de la construction au Québec. Il a été question de la Feuille de route gouvernementale pour le BIM, mais également du cycle de vie complet d'un projet et/ou d'une installation dans l'industrie de la construction. À titre de panélistes, les donneurs d'ouvrage publics impliqués dans la Feuille de route ont pu échanger avec les participants à propos des défis et des enjeux du déploiement du BIM.

Séminaire BIM de l'Association routière algérienne, Alger

Un séminaire portant sur le BIM a été organisé par l'Association routière algérienne le 23 septembre 2023. Ce séminaire portait sur l'utilisation du BIM dans les projets d'infrastructures publiques. Le séminaire a été présidé par le ministre des Travaux publics et des Infrastructures de base du gouvernement algérien. Lors du séminaire, l'expert de contenu de la Feuille de route a été invité à présenter l'initiative québécoise afin de nourrir la démarche algérienne.

Symposium sur la numérisation de l'environnement bâti, Université de Johannesburg, Afrique du Sud

Le symposium s'est tenu le 14 février 2024, organisé par l'Université de Johannesburg en Afrique du Sud. L'évènement virtuel portait sur la numérisation de l'environnement bâti et des stratégies de mise en œuvre du BIM. Lors du symposium, la Feuille de route BIM gouvernementale et les stratégies de mise en œuvre qui la soutiennent ont été présentées aux participants par l'expert de contenu de la Feuille de route.

Initiatives nationales et internationales

Projet AOH de buildingSMART international

L'organisme de normalisation international buildingSMART (ci-après « bSI ») a mis sur pied un projet stratégique pour le développement d'une série de processus, services et normes pour faciliter le transfert de l'information entre la phase de construction et la phase d'opération des infrastructures (bâtiments, actif industriel, génie civil et voirie). Intitulé Asset Operations Handover (AOH), ce projet s'attaque à la problématique de transfert de l'information en bonne et due forme entre les équipes de conception/construction et les propriétaires/exploitants de l'infrastructure, le tout soutenu par les normes ouvertes (dites openBIM).

Les DOP de la Feuille de route ont entériné leur participation au projet en nommant un représentant de la Feuille de route en tant que membre du comité de pilotage du projet et en contribuant à celui-ci en retour de la production d'une série de livrables qui permettront aux DOP d'accroître l'efficacité du transfert des données vers la phase d'exploitation des infrastructures.

Conseil national sur la numérisation de l'environnement bâti canadien

Un conseil national sur la numérisation de l'environnement bâti canadien a été mis sur pied en 2023 dans le but de coordonner les initiatives nationales et régionales en matière de transformation numérique. Le Conseil national regroupe des représentants du Département de la Défense nationale (DDN), Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC), le Conseil national de recherches Canada (CNRC), Ressources naturelles Canada (RNCAN), le gouvernement de la Colombie-Britannique et un représentant des DOP impliqués dans la Feuille de route. Des représentants de l'Office des normes générales du Canada (ONGC), de l'Association canadienne de normalisation (CSA) et de buildingSMART Canada y participent également.

L'un des premiers travaux entrepris par le Conseil national fut la mise sur pied d'un comité technique mixte, coordonnée par l'ONGC et le CSA, portant sur l'organisation et la numérisation de l'information pour l'environnement bâti qui a eu pour objectif l'adaptation de la norme ISO 19650 au contexte canadien. Une autre initiative du conseil est le développement d'une feuille de route nationale pour la numérisation de l'environnement bâti canadien en considérant les initiatives en cours, dont la Feuille de route pour assurer la cohérence et l'alignement de celles-ci.

3.1.3 Ajout de nouveaux donneurs d'ouvrage publics

Deux nouveaux DOP se sont ajoutés cette année aux six DOP d'origine. L'annonce publique a été faite à l'occasion du SOMMET BIM 2023. En effet, le Parc olympique (PO) et la Ville de Longueuil (VLG) ont rejoint ainsi la Feuille de route, portant à huit le nombre de DOP.

L'arrivée de ces deux nouveaux DOP vient confirmer l'engagement des DOP envers cette initiative gouvernementale pour le déploiement du BIM dans le cadre des projets publics au Québec. Il est prévu que de nouveaux DOP rejoignent l'initiative d'ici 2026.

3.1.4 Tournée des matinées régionales BIM 2023

Au printemps 2023, les DOP ont instauré la tournée régionale des matinées BIM (ci-après « Tournée régionale ») dans le but premier de mieux faire connaître la Feuille de route et de présenter les résultats des travaux des Groupes de travail au 31 mars 2023. Cette Tournée régionale avait aussi pour but de mieux comprendre les enjeux et les besoins des diverses parties prenantes afin d'identifier des pistes d'actions répondant directement à leurs besoins pour une implantation réussie du BIM.

La Tournée régionale 2023 s'est déroulée entre le 3 mai et le 20 juin 2023 dans six régions distinctes du Québec. Les villes visitées étaient Saguenay, Baie-Comeau, Rimouski, Sherbrooke, Trois-Rivières et Drummondville.

Ces événements ont suscité la participation de plusieurs entrepreneurs et professionnels du secteur de la construction des quatre coins du Québec souhaitant mieux comprendre le BIM et partager leurs besoins et attentes.

Voici une synthèse des principaux éléments soulevés par les participants :

1. Développement de l'expertise et des compétences
 - Cultiver une expertise en BIM sans sacrifier l'expertise existante;
 - Importance de la formation continue et de l'intégration de la formation BIM dans les parcours scolaires;
 - Nécessité d'offrir la formation en région pour développer les compétences localement.
2. Gestion et mesure des bénéfices
 - Tracer et mesurer l'évolution de l'implantation du BIM;
 - Définir et mesurer les bénéfices pour chaque intervenant.
3. Cybersécurité et gestion des données
 - Besoin crucial de sécuriser et gérer les données;
 - Adoption de normes pour protéger les données et gérer les informations pertinentes.
4. Intégration du BIM en entreprise
 - Défi d'intégrer le BIM dans l'architecture existante de l'entreprise;
 - Importance d'intégrer le BIM à partir d'un diagnostic numérique.
5. Responsabilités légales et professionnelles
 - Clarifier les exigences contractuelles, rôles et responsabilités;
 - Modifier la réglementation afin de soutenir le partage des données et la collaboration.

6. Gestion des outils numériques
 - Difficulté à identifier les bons outils et logiciels répondant aux besoins de chaque intervenant;
 - Nécessité d'uniformiser le langage utilisé par les différentes plateformes.
7. Perception et compréhension du BIM
 - Le BIM est souvent perçu comme complexe et lourd;
 - Démontrer l'intérêt du changement et assurer un accompagnement adéquat.

Ces points soulignent l'importance d'une approche structurée et bien encadrée afin de réussir l'implantation du BIM dans une entreprise, en mettant l'accent sur la formation, la gestion des données, la cybersécurité, et la clarification des rôles et responsabilités.

3.2 Portrait de l'adoption du BIM dans les projets d'infrastructures publiques au Québec

Afin de permettre aux partenaires de l'industrie de mieux visualiser la cadence d'implantation du BIM dans les projets d'infrastructure publique et d'ainsi planifier leurs propres actions visant à entreprendre le virage numérique, des graphiques illustrant la situation actuelle et celle anticipée pour les deux prochaines années de la Feuille de route sont présentés ci-dessous.

Les deux graphiques illustrent le nombre de projets en cours ou démarrés dans le cadre desquels le BIM a été déployé, respectivement au 1^{er} avril 2021, 31 mars 2022, 31 mars 2023 et 31 mars 2024, tous modes de réalisation confondus. Une projection pour les années financières gouvernementales suivantes, soit jusqu'au 31 mars 2026, y est aussi représentée.

Le premier graphique présente le nombre de projets pour chacun des donneurs d'ouvrage publics impliqués actuellement dans la Feuille de route. Le second graphique illustre le nombre de projets et la valeur totale estimée du portefeuille de projets pour chacun des quatre écosystèmes de la construction.

Le grand écosystème de la construction est vaste et ne se limite pas seulement au secteur de la construction de bâtiments. Il s'étend également à tous types d'infrastructures et il couvre l'ensemble des sous-secteurs, des groupes et des classes qui sont reliés à l'activité générée par la construction. Dans le cadre de la Feuille de route, les projets d'infrastructure publique ont été identifiés en fonction des quatre écosystèmes suivants :

1. Bâtiments institutionnels : hôpitaux, CHSLD, maisons des aînés, établissements de détention, palais de justice, postes de police, écoles secondaires, cégeps, universités, immeubles de bureaux, musées, bibliothèques, casernes de pompiers, piscines, centres de services, etc.
2. Bâtiments d'habitation : maisons unifamiliales, jumelées ou en rangée et immeubles à logements multiples, avec ou sans espace commercial, etc.
3. Génie civil et voirie : rues, routes, ouvrages d'art, aménagements urbains, parcs, aqueducs, égouts, ponts, ponts d'étagement, barrages, lignes électriques, gazoducs, éclairage public, aéroports, etc.
4. Actifs industriels : usines de biométhanisation, usines de traitement des eaux, centrales électriques, postes et lignes électriques à haute tension, installations de valorisation énergétique, centres de tri des matières recyclables, installations de traitement du biogaz, etc.

3.2.1 Nombre de projets en cours ou démarrés¹ par donneur d'ouvrage

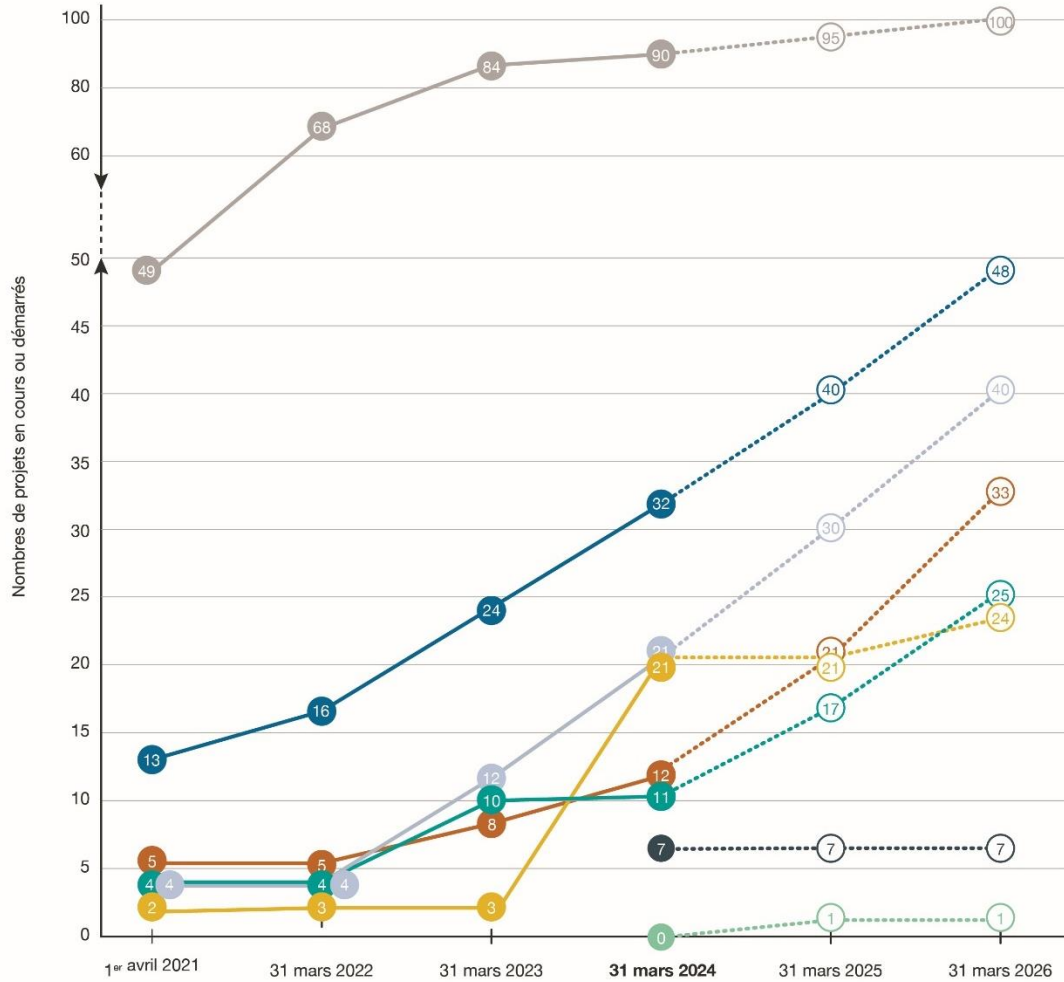


Tableau des cibles initiales annuelles fixées par DOP

	1 ^{er} avril 2021	31 mars 2022	31 mars 2023	31 mars 2024
Sqi	49	68	84	90
MTMD	0	3	5	15
SHQ	4	4	10	11
HQ	5	5	8	12
PO	n/a	n/a	n/a	n/a
VLG	n/a	n/a	n/a	n/a
VMti	2	3	4	8
VQc	13	17	25	34
TOTAL	73	100	136	170

Légende

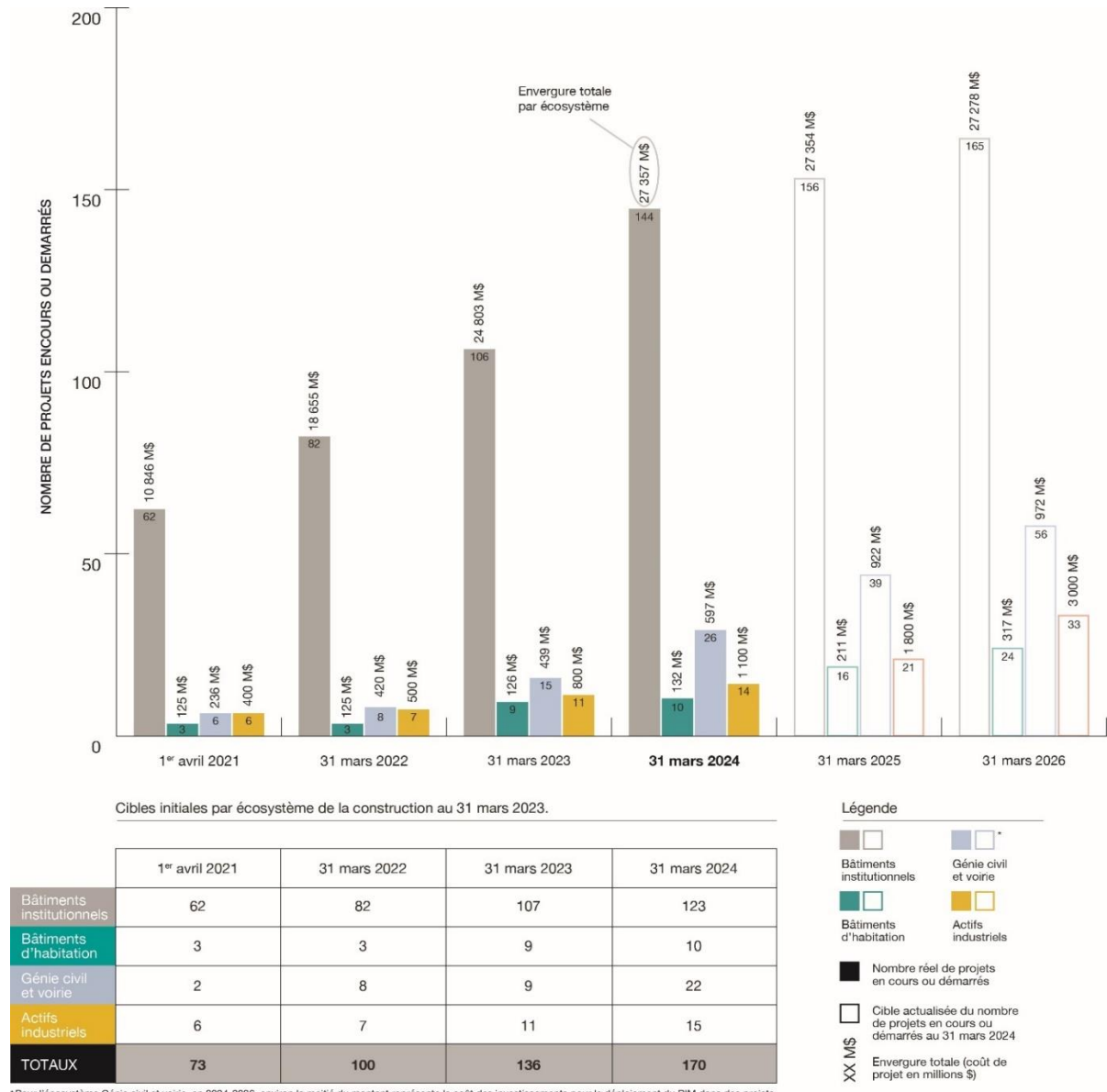
- Cible actualisée du nombre de projets en cours ou démarrés au 31 mars 2024
- Nombre réel de projets en cours ou démarrés
- SHQ
- VLG
- MTMD
- PO
- VMti
- VQc

n/a : non-applicable car le PO et la VLG ont rejoint cette initiative que depuis le 21 novembre 2023.

Graphique 1

1 Toutes les prévisions illustrées dans les figures ci-dessus sont conditionnelles à l'obtention des autorisations à démarrer les projets auprès des autorités publiques concernées. Le nombre de projets dans les portefeuilles de projets respectifs de chacun des donneurs d'ouvrage publics concernés ainsi que le nombre de projets indiqué dans les projections étant conséquemment sujets à d'importantes variations. Le chiffre indiqué correspond au nombre de projets en cours pour l'année indiquée.

3.2.2 Nombre de projets en cours ou démarrés et envergure totale² par écosystème de la construction pour la durée de la Feuille de route



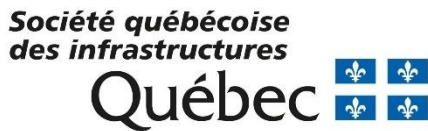
*Pour l'écosystème Génie civil et voirie, en 2024-2026, environ la moitié du montant représente le coût des investissements pour le déploiement du BIM dans des projets. En 2021-2024, c'est environ le tiers du montant qui représente le coût des investissements pour le déploiement du BIM dans des projets.

Graphique 2

- 2 Ensemble des éléments constituant les dépenses capitalisables relatives au démarrage, à la planification, à la réalisation et à la clôture du projet, dont, sans s'y limiter :
- Les transactions immobilières (expropriation, acquisition de terrain ou d'immeuble, etc.);
 - Les services professionnels (arpentage, laboratoire, architecture, ingénierie, études environnementales, gestion de projet, services juridiques, comptabilité, finance, communications, etc.);
 - La construction de l'infrastructure (matériaux, main-d'œuvre, équipement, mobilier, aménagement du terrain, etc.);
 - Les autres frais (permis, transport, déménagement, frais contingents, indexation, inflation, frais de financement temporaire, aménagements temporaires, œuvre d'art, etc.);
 - La réserve pour risques et les contingences;
 - Les taxes nettes applicables.

3.3 Bilan cibles et initiatives des DOP pour l'An 3

3.3.1 Société québécoise des infrastructures



Bilan des cibles

- Cible :
 - Depuis le 1^{er} avril 2023, la SQI vise le déploiement des approches collaboratives de conception intégrée et de modélisation des données des infrastructures dans tous les projets d'infrastructure publique inscrits au portefeuille des projets majeurs de la SQI.
- Résultat :
 - Les approches de la modélisation des données des infrastructures (BIM) et du processus de conception intégrée (PCI) sont maintenant systématiquement déployées dans tous les nouveaux projets majeurs sous gestion, sauf exception. Au 31 mars 2024, 114 projets étaient sélectionnés pour l'intégration du BIM et du PCI, soit 69 % de l'ensemble du portefeuille de projets majeurs sous gestion. De ce nombre, 90 projets sont en cours au 31 mars 2024.

Bilan des initiatives

- Initiatives :
 - Depuis le 1^{er} avril 2023, la SQI souhaite miser sur la valorisation des données et élargir le recours au BIM et au PCI afin de soutenir les différents domaines d'affaires de la Société. Au-delà de l'usage répandu du BIM pour la visualisation et la coordination interdisciplinaire (modélisation 3D), la SQI vise l'introduction continue et progressive d'un nombre grandissant d'usages BIM et de gestion de l'information durant le cycle de vie d'une infrastructure au bénéfice d'un projet ou d'une infrastructure dont les usages reliés à la gestion des exigences, la gestion de la planification (4D), la gestion des coûts de projet (5D), la simulation et l'intégration des éléments de développement durable (6D) et puis l'utilisation des données du projet à des fins d'exploitation (7D).
- Résultats :
 - Au 31 mars 2024, cinq projets ont intégré un usage supplémentaire à la modélisation 3D, soit pour soutenir des objectifs de suivi des besoins clients ou des exigences de programmation, ou des objectifs d'exploitation et de maintien des actifs.

3.3.2 Ministère des Transports et de la Mobilité durable



Bilan des cibles

- Cible :
 - Dix projets de génie civil et voirie, d'envergure à déterminer, à démarrer ou à réaliser en intégrant l'approche BIM.

- Résultats :
 - Un projet a introduit des clauses contractuelles en matière de BIM dans un mode non traditionnel (conception-construction) et l'utilisation de logiciels de collaboration;
 - Un projet a débuté le processus de réception d'une maquette 3D d'une structure existante patrimoniale;
 - Le MTMD a débuté la conception tridimensionnelle de dix projets afin de tester différents outils et de concevoir des gabarits réutilisables pour d'autres projets semblables.

En conclusion, le MTMD a réalisé 12 projets durant la dernière année (1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024), pour un total de 17 projets en cours ou démarrés au 31 mars 2024.

Bilan des initiatives

- Initiatives :
 - Mise en place des mesures nécessaires au lancement de 8 projets pilotes en BIM et lancement d'au moins 18 initiatives BIM;
 - Établissement de mesures de mitigation relatives aux enjeux de l'implantation du BIM;
 - Début des travaux des comités d'expertises du Ministère sur les flux d'informations requises pour la réalisation de projets et la gestion des actifs;
 - Évolution de la Feuille de route ministérielle pour un déploiement du BIM adapté à sa réalité.

- Résultats :
 - L'intégration des clauses BIM dans les documents d'appel d'offres s'est poursuivie dans deux projets additionnels.

En conclusion, le MTMD a réalisé une initiative additionnelle durant la dernière année (1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024), pour un total de quatre initiatives au 31 mars 2024.

3.3.3 Société d'habitation du Québec



Bilan des cibles

- Cibles :
 - Un projet à démarrer en intégrant l'approche BIM.

- Résultats :
 - Un projet de près de 6 M\$ démarré en intégrant l'approche BIM en Jamésie.

En conclusion, la SHQ a démarré un projet durant la dernière année (1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024), pour un total de onze projets en cours ou démarrés au 31 mars 2024.

Bilan des initiatives

- Sensibilisation des parties prenantes, lors du Carrefour technique et du Rendez-vous de l'habitation tenu le 29 novembre 2023, quant aux projets BIM financés par la SHQ et à la FDR BIM.
- Participation active au SOMMET BIM 2023 et représentation de la SHQ lors des Matinées régionales BIM;
- BIM ajouté comme mesure admissible à une subvention additionnelle au sein du Programme d'habitation abordable Québec (PHAQ);
- Élaboration des documents d'appel d'offres publiques, en y intégrant le BIM, avec l'Office municipal d'habitation de Saguenay en vue de la sélection d'un consortium pour la reconstruction d'un immeuble HLM incendié dans l'arrondissement Jonquière à Saguenay. Ce projet fait l'objet d'une locomotive numérique;
- Réalisation d'une maquette numérique pour la construction d'unités d'habitations en Jamésie.

En conclusion, la SHQ a réalisé quatre initiatives durant la dernière année (1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024), pour un total de sept initiatives au 31 mars 2024.

3.3.4 Hydro-Québec



Bilan des cibles

- Cibles :
 - Hydro-Québec a continué la réalisation de trois projets BIM « les nouveaux postes à Montréal » dans les installations Des Irlandais (mise en route), Anjou (construction) et Hochelaga (conception). Chacun de ces projets ayant une valeur de plus de 100 M\$;
 - Hydro-Québec a démarré un projet de bâtiment institutionnel (siège social d'Hydro-Québec) en mode BIM pour une valeur estimée de plus de 100 M\$;
 - Par ailleurs, trois projets de réfection de centrale ont également débuté en mode BIM en 2023 à Outardes-2, Manic-3 et La Trenche.

- Résultats :
 - Dans le cadre du projet Des Irlandais, l'implantation des pratiques BIM a permis de réduire les coûts du projet, ainsi que sa durée. Le niveau actuel de l'avancement des travaux du projet est de 95 %. Les demandes de changements sont de l'ordre de 3,6 % (en \$ ceci représente 1,7 M\$ du coût du projet). En comparaison, pour un projet similaire réalisé en mode traditionnel, les changements sont en moyenne entre 15 % et 18 %;
 - Les autres projets étant en démarrage, il est encore trop tôt pour en chiffrer les bénéfices.

En conclusion, Hydro-Québec a réalisé quatre projets en mode BIM durant la dernière année (1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024), pour un total de douze projets en cours ou démarrés au 31 mars 2024.

Bilan des initiatives

- Initiatives :
 - Choix et installation « vanille » de la plateforme collaborative BIM de projets (VDC);
 - Réflexion sur l'uniformisation des outils de conception et l'organisation des données électriques pour fins d'exploitation, maintenance et gestion des actifs;
 - Formation BIM 101 diffusée à 100 % des parties prenantes internes et externes.

- Résultats :
 - Un appel de propositions a été lancé par Hydro-Québec pour faire l'acquisition d'une plateforme collaborative BIM de projet. Plusieurs solutions ont été évaluées. À la fin de l'année 2023, celui-ci a cependant dû être annulé pour des raisons administratives. La stratégie d'acquisition a alors été revue et un second appel de propositions sera lancé en 2024 sur cette nouvelle base. L'implantation de la solution débutera ensuite en 2025;

- En 2023, HQ a répertorié les pratiques et les outils CAO3D utilisés au sein de l'entreprise. Une cinquantaine de rencontres individuelles et en groupe ont été organisées. Cette initiative se poursuivra en 2024 avec un balisage qui sera fait auprès d'une dizaine d'entreprises représentatives de l'écosystème de l'industrie de la construction au Québec. Elle mènera avant la fin de l'année à un positionnement préliminaire par rapport à ces outils;
- D'autre part, une capsule vidéo intitulée BIM101 d'environ 5 minutes a été réalisée et diffusée via l'intranet HQ. Cinq sessions d'information intitulées « Démystifier le BIM : l'innovation pour propulser la collaboration » ont également été organisées à l'interne en 2023. Elles ont rejoint au total plus de 1 000 employés.

En conclusion, HQ a réalisé trois initiatives durant la dernière année (1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024), pour un total de sept initiatives au 31 mars 2024

3.3.5 Parc olympique



Bilan des cibles

- Cibles :
 - Depuis la réalisation d'un projet phare en 2018, le Parc olympique a pris la décision d'implanter le BIM avec pour objectif de tirer plein profit des potentialités de la modélisation des données des infrastructures;
 - Le Parc olympique vise l'intégration de l'approche BIM dans la réalisation du plus grand nombre de projets de construction de 5 M\$ et plus, compatibles avec la démarche BIM.

- Résultats :
 - Plusieurs projets, dont le projet de revitalisation de la Tour de Montréal, gagnant du projet de l'année du PMI international, ont été complétés en BIM, et ce, avant le 31 mars 2024.

En conclusion, le PO a sept projets totalisant la somme de 1 072 M\$ démarrés ou en cours durant la dernière année (1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024), pour un total de sept projets en cours ou démarrés avec l'usage du BIM, dont un projet majeur au 31 mars 2024.

Bilan des initiatives

- Initiative 1 :
 - L'organisation revoit sa stratégie de gestion de l'information du bâtiment par le biais de l'implantation des usages du BIM dans ses activités. L'initiative est portée par l'équipe de l'ingénierie, responsable de la gestion de l'information du bâtiment.

- Résultats :
 - Un comité BIM a été créé pour porter l'initiative sur le plan opérationnel et tactique et se réunit sur une base mensuelle;
 - Un comité de pilotage assure un alignement de la démarche avec les objectifs stratégiques et un suivi d'avancement sur une base trimestrielle;
 - Une feuille de route a été développée et mise en œuvre à différents paliers de gestion dans l'organisation.

- Initiative 2 :
 - La montée en compétences des équipes est assurée grâce à un effort de formation déployé sur les deux dernières années (2022-2024). Trois types de formations ont été développées et distribuées à différentes équipes à l'interne.

- Résultats :
 - Dix formations en gestion pour 129 heures de formation;
 - Huit formations techniques pour 507 heures de formation;
 - Deux formations d'ordre général données de manière informelle à différents niveaux dans l'organisation.

- Initiative 3 :
 - Le Parc olympique procède à la modélisation de ses infrastructures.

- Résultats :
 - Un tri et une hiérarchisation des axes et niveaux de la géométrie complexe du Parc olympique ont été complétés en 2023;
 - Les bases de la maquette maître sont mises en place par les équipes à l'interne et à partir des plans maîtres des différentes disciplines (architecture, structure, MEP).

- Initiative 4 :
 - Le Parc olympique a fait l'acquisition d'outils BIM (logiciels de modélisation, de suivi de chantier et plateforme collaborative) afin d'héberger les données du bâtiment de manière conforme, sécuritaire et adaptée.

- Résultats :
 - L'environnement de données commun est développé dans un travail collaboratif entre les équipes des technologies de l'information (TI), les équipes de projets et des expertises externes.

- Initiative 5 :
 - Le Parc olympique procède à une revue de sa documentation contractuelle afin de communiquer adéquatement les exigences aux fournisseurs.

- Résultats :
 - Des ateliers ont été tenus avec les équipes opérationnelles pour définir les exigences et requis d'information;
 - Des gabarits et processus ont été rédigés et développés pour assurer une uniformité dans la livraison des projets supportés par le BIM;
 - Des outils de support sont développés pour assurer un contrôle qualité des livrables BIM reçus.

En conclusion, le PO a réalisé plusieurs initiatives dans le cadre de l'implantation d'une stratégie de gestion holistique de l'information du bâtiment par voie de modélisation. Sept projets ont bénéficié de différents usages du BIM durant la dernière année (1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024).

3.3.6 Ville de Longueuil



Bilan des cibles

- Cibles : 2023-2024
 - Un projet de bâtiment institutionnel, d'envergure à réaliser en intégrant l'approche BIM.
- Résultats :
 - Aucun projet avec exigence d'usage BIM démarré en 2023-2024;
 - Phase de planification du déploiement BIM-PCI à 80 % d'avancement.

En conclusion, la VLG n'a pas de projets en cours ou démarrés avec l'approche BIM durant la dernière année (1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024).

Bilan des initiatives

- Initiatives :
 - Réaliser un diagnostic numérique pour donneur d'ouvrage public de l'IQC 4.0;
 - Réaliser un plan d'action détaillé avec un consultant spécialisé pour la mise en œuvre du BIM à la Direction du bureau des grands projets et de la gestion corporative des projets (BGP-GCP);
 - Faire approuver par la haute direction le plan d'action détaillé et l'adhésion de la BGP-GCP à la Feuille de route BIM-PCI.
- Résultats :
 - Le rapport du diagnostic numérique contenant le plan stratégique a été déposé en novembre 2023;
 - Le consultant spécialisé a été engagé en novembre 2023 et le plan d'action détaillé est à 80 % d'avancement au 31 mars 2024;
 - Le plan d'action détaillé a été présenté le 19 mars 2024 et approuvé le 19 mars 2024.

En conclusion, la VLG a réalisé les trois initiatives durant la dernière année (1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024), pour un total de trois initiatives au 31 mars 2024.

3.3.7 Ville de Montréal



Ville de Montréal

Bilan des cibles

- Cibles :
 - Un projet de bâtiment > 5 M\$ à démarrer ou à réaliser avec l'approche BIM en 2025;
 - Réalisation de deux projets de reconstruction de rues entre 1 et 2 km au 31 mars 2025.

- Résultats :
 - Réalisation de 16 projets de bâtiments en cours avec l'approche BIM-PCI au total dont deux nouveaux projets de bâtiments > 5 M\$ démarrés avec l'approche BIM-PCI;
 - Poursuite des trois projets d'aménagement de lieux initiés en 2021 avec superficie > 0,5 km².

En conclusion, la VMtl a démarré deux projets durant la dernière année (1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024), pour un total de 19 projets en cours ou démarrés au 31 mars 2024.

Bilan des initiatives

- Poursuite de la préparation, de la sensibilisation des parties prenantes, de la coordination 3D et de la conception intégrée ainsi que le démarrage de l'élaboration du Plan d'affaires BIM pour la Ville.

En conclusion, la VMtl a réalisé un total de cinq initiatives au 31 mars 2024.

3.3.8 Ville de Québec



Bilan des cibles

- Cibles :
 - Tous les projets de construction > 1 M\$ à démarrer ou à réaliser avec l'approche BIM;
 - Un projet de rénovation de bâtiment > 5 M\$ à démarrer ou à réaliser avec l'approche BIM;
 - Un projet d'actif industriel > 15 M\$ à démarrer ou à réaliser avec l'approche BIM;
 - Un projet de génie civil et voirie > 20 M\$ à démarrer ou à réaliser avec l'approche BIM.

- Résultats :
 - Bien que la cible de démarrage des projets ait été diminuée à >1 M\$, aucun projet de cette envergure (entre 1 et 2 M\$) n'a été démarré en BIM dans la dernière année. L'objectif est toutefois maintenu. Le plus petit projet réalisé par la Ville de Québec demeure un projet avec un budget de 2,6 M\$;
 - Deux projets de rénovation de bâtiments >5 M\$ ont été démarrés dans la dernière année;
 - Deux projets de génie civil et voirie de 28 M\$ ont démarré avec l'approche BIM dans la dernière année.

En conclusion, la VQc a quatre projets démarrés ou en cours durant la dernière année (1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024), pour un total de 32 projets en cours ou démarré au 31 mars 2024.

Bilan des initiatives

- Initiatives :
 - Déploiement de l'estimation (5D) dans les projets de bâtiments et d'actifs industriels;
 - Adaptation et application des pratiques BIM développées dans les projets de bâtiments vers les projets d'infrastructures civiles et industrielles;
 - Consolidation et mise en œuvre d'un environnement commun de données (CDE) pour la gestion de projet et l'exploitation d'actifs à l'échelle de la Ville.

- Résultats :
 - Un projet démarré au 31 mars 2024 a intégré l'usage de l'estimation (5D) à partir des maquettes. Des relevés de quantités seront produits à partir des maquettes pour préparer un bordereau quantitatif à partir duquel les entrepreneurs pourront produire leurs soumissions;
 - Les pratiques développées dans les projets de bâtiments ont été adaptées et utilisées dans plusieurs projets en cours d'infrastructures civiles. Un arrimage important des unités de ces deux domaines a été maintenu tout au long de la dernière année;

- Un projet de mise en place d'un environnement de données commun pour les infrastructures publiques a démarré à la fin de l'année 2023. Il vise à être utilisé par les unités responsables des actifs civils, industriels et des bâtiments institutionnels.

En conclusion, la VQc a réalisé trois initiatives durant la dernière année (1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024), pour un total de sept initiatives au 31 mars 2024

3.4 Bilan du plan d'action An 3

3.4.1 Bilan plan d'action An 3

Pour l'An 3 de la Feuille de route (2023-2024), le déploiement du BIM dans les projets d'infrastructure publique s'est poursuivi au travers de la mise en œuvre de plusieurs initiatives et projets pilotes. 188 projets intégrant une approche BIM sont démarrés ou en cours par les huit donneurs d'ouvrages publics, tous écosystèmes confondus. Ces projets et initiatives sont présentés à la section 3.3 « Bilan des cibles et initiatives pour l'An 3 ».

De plus, le plan d'action de l'An 3, qui découle de l'arrimage des cibles et des actions effectuées les deux premières années, a permis aux différentes équipes de poursuivre les activités prévues, notamment :

- La poursuite des travaux des Groupes de travail avec l'industrie;
- L'intensification des activités de promotion, de sensibilisation et de mobilisation des acteurs de l'industrie, notamment grâce à la tournée régionale des matinées BIM au printemps et le SOMMET BIM 2023 en novembre;
- La mobilisation du réseau des partenaires d'enseignement pour la création d'un répertoire des formations existantes et l'élaboration d'un cadre d'apprentissage répondant aux besoins des acteurs de l'industrie;
- La poursuite de l'accompagnement offert aux entreprises et aux DOP grâce au programme de diagnostic numérique, via l'Offensive de transformation numérique (OTN) soutenue par le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE);
- La poursuite des travaux visant à maximiser le potentiel et l'efficacité du BIM selon les différents modes de réalisation de projets, notamment par le développement de gabarits et par la bonification des cadres contractuels existants;
- Le développement et la formalisation des usages de modèles priorisés par les DOP;
- L'élaboration d'un cadre de référence et d'orientations en matière de gestion de l'information aligné sur les principes des normes ISO 19650 et ISO 7817. Le cadre de référence tiendra compte notamment des exigences d'information en fonction des usages de modèles et des différents écosystèmes et des systèmes de classification des données;
- Le développement d'un cadre de référence lié aux environnements de données communs contribuant au partage efficace des données et au travail collaboratif au sein des équipes de projets et permettant l'intégration des données issues du BIM et du système d'information géographique (SIG). Les impératifs de cybersécurité sont au cœur des travaux.

Gestion des risques

Le Comité directeur gère de façon proactive les problèmes éventuels et opportunités du projet en accordant une attention particulière à la façon de gérer ses risques. Cette gestion rigoureuse des risques a permis de prendre des décisions qui ont contribué à tirer profit des opportunités et éviter certains problèmes. Un plan de réponse détaillé a été développé pour chaque risque jugé prioritaire par le Comité directeur.

Les travaux rattachés au plan de réponses sont sous la responsabilité du Comité de coordination. Les travaux sont effectués à l'intérieur des activités de gestion du projet. En 2023, ces actions ont notamment porté sur :

- L'avancement des travaux des groupes de travail de l'industrie et des donneurs d'ouvrage publics ainsi que des recherches académiques;
- L'engagement des parties prenantes;
- Les réponses aux enjeux spécifiques des donneurs d'ouvrage publics;
- La coordination des groupes de travail de l'industrie et des donneurs d'ouvrage publics.

La Feuille de route poursuivra sa gestion des risques de la même façon qu'elle le fait depuis 2022 en s'adaptant évidemment à l'avancement des travaux et aux enjeux qu'elle devra gérer.

Activités de mobilisation des acteurs de l'industrie

L'effort de mobilisation amorcé en 2022 s'est intensifié au cours de la dernière année. L'Institut de gouvernance numérique (ci-après nommée « IGN ») a poursuivi son mandat en allant à la rencontre des parties prenantes de l'industrie pour identifier les principaux enjeux et défis au regard du déploiement du BIM et proposer des pistes d'actions favorisant l'adhésion des acteurs de l'ensemble de l'industrie. Depuis le 31 mars 2022, 82 activités de mobilisation ont eu lieu avec plusieurs acteurs de l'ensemble des quatre écosystèmes du secteur de la construction (Bâtiments institutionnels, Bâtiments d'habitation, Génie civil et voirie, et Actifs industriels). Ces activités, qui s'ajoutent aux 50 rencontres tenues avant le 31 mars 2023, ont permis la mise à jour de la cartographie des parties prenantes (Figure 1 ci-après) ainsi que l'actualisation des préoccupations et des éléments essentiels à la réussite du projet. Ces éléments sont détaillés à la section 3.4.4.

MOBILISATION DES PARTIES PRENANTES DE LA FEUILLE DE ROUTE

Au 31 mars 2024, 82 activités de mobilisation ont eu lieu, notamment la tournée des Matinées régionales BIM, la participation à des congrès sur l'habitation et aux conférences de l'industrie et le SOMMET BIM 2023. Ces événements ont permis de rencontrer plus de 960 personnes.

La mobilisation se poursuit et il est visé d'aller à la rencontre d'un maximum de parties prenantes



Figure 1 Cartographie des parties prenantes

Afin d'assurer la continuité des échanges avec l'industrie, le Comité consultatif de l'industrie a poursuivi en 2023-2024 ses rencontres, lesquelles ont été initiées dès l'An 1 de la Feuille de route. À titre de rappel, le Comité consultatif a été mis en place par le biais de la Table multisectorielle BIM-PCI, laquelle se compose d'une quarantaine d'organismes membres, dont des associations professionnelles, des représentants d'entrepreneurs généraux et spécialisés, des maisons d'enseignement, ainsi que des organismes « de contrôle » tels que : l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ), l'Ordre des architectes du Québec (OAQ), la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) et la Commission de la construction du Québec (CCQ).

Depuis le 1^{er} avril 2021, treize rencontres du Comité consultatif ont eu lieu, dont trois au cours de la dernière année (du 1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024). Celles-ci ont permis notamment de consulter les représentants de l'industrie sur la formation, le fonctionnement des Groupes de travail, les livrables produits par ces Groupes de travail avant leur publication et l'organisation du SOMMET BIM 2023. Les rencontres et travaux du Comité consultatif ont aussi permis d'identifier, à la suite de sondages réalisés par quelques membres, la nécessité de mettre en œuvre une vaste campagne de communication auprès des divers acteurs de l'industrie de la construction. Cette action a ainsi pu être planifiée et budgétisée, permettant la mise en œuvre, en 2023-2024, d'une campagne de communication ciblée visant à mieux faire connaître la Feuille de route et ses retombées.

3.4.2 Groupes de travail avec l'industrie

GT1 – Terminologie

La standardisation des termes techniques du BIM est essentielle pour que la communication soit claire et efficace entre les parties prenantes impliquées. En utilisant des termes standardisés et largement reconnus, il est possible de favoriser une compréhension commune des travaux à exécuter ainsi qu'une interprétation cohérente dans les échanges d'informations.

Le Groupe de travail de l'industrie dédié à la terminologie a pour mandat d'harmoniser la compréhension que se font les parties prenantes de l'industrie québécoise de la construction des termes spécifiques au BIM et à la gestion des données numériques en contexte de projet de construction. Les travaux du Groupe de travail portent principalement sur les aspects techniques du BIM.

En 2023-2024, le Groupe de travail a adopté l'utilisation d'un tableau terminologique standardisé qui documente l'adoption des termes et de leurs définitions par l'industrie. Ce tableau terminologique standardisé facilitera également l'intégration des termes à des lexiques terminologiques existants. Durant la dernière année, le Groupe de travail a notamment standardisé le processus d'élaboration des définitions et a complété la définition de 19 termes.

GT2 – Classification des données

La classification des données est fondamentale pour exploiter des informations du BIM. En les structurant de façon cohérente, on rend possible une collaboration efficace entre les parties prenantes impliquées. Le Groupe de travail de l'industrie dédié à la classification a pour mandat de faire un état de situation des systèmes de classification utilisés dans l'industrie québécoise de la construction et de comprendre l'impact de cette classification des données sur le BIM. En 2023-2024, avec la contribution des chercheurs du GRIDD-ÉTS, le Groupe de travail a sondé l'industrie sur les systèmes de classification. Les résultats permettront au Groupe de travail de formuler des recommandations sur l'utilisation des systèmes de classification pour le BIM au Québec.

GT3 - Formation

La formation est fondamentale pour réussir l'implantation cohérente du BIM dans l'ensemble de l'industrie de la construction au Québec. En relevant les défis liés à la formation, le Québec peut s'assurer de tirer pleinement parti des avantages du BIM, rehausser l'efficacité de l'industrie ainsi que la qualité des projets. Par l'acquisition des compétences BIM, les parties prenantes de l'industrie de la construction seront plus efficaces, adhéreront plus facilement aux changements et assurera une main-d'œuvre suffisante pour répondre aux besoins grandissants.

Le Groupe de travail dédié à la formation a pour mandat d'identifier les compétences BIM à intégrer aux parcours de formations de façon à ce que ceux-ci répondent aux besoins de l'industrie de la construction.

En 2023-2024, le Groupe de travail a continué à enrichir le répertoire des formations offertes au Québec, créé en 2022, et a commencé à élaborer un sondage qui permettra d'identifier les compétences BIM enseignées au Québec.

GT4 – Manufacturiers et fournisseurs

L'intégration du BIM à l'industrie de la construction serait incomplète sans l'apport de l'industrie manufacturière. Une meilleure communication et une plus grande collaboration entre les manufacturiers et les différentes disciplines de la construction facilitent la coordination entre les équipes de conception, d'ingénierie, de production et de maintenance. En plus d'optimiser la conception et la fabrication des produits, la standardisation du processus de partage d'information entre l'industrie de la construction et l'industrie manufacturière permet d'améliorer la qualité et la performance des infrastructures.

L'intégration du BIM aux processus de l'industrie manufacturière et la standardisation des processus d'échange d'informations entre les industries manufacturières et de la construction sont des enjeux importants pour l'avenir de ces deux industries. C'est pourquoi le groupe de travail a entrepris de faire l'état des lieux de l'industrie manufacturière et de la façon avec laquelle elle réagit à l'implantation du BIM dans les projets de construction.

Un sondage, destiné aux manufacturiers, a été conçu par le GRIDD en collaboration avec le Groupe de travail. Ce sondage a été distribué par les membres du Groupe de travail ainsi que par l'entremise des associations et des organismes professionnels pertinents. Les résultats du sondage et l'analyse des données qui seront saisies permettront au groupe d'identifier les points à améliorer en matière de fluidité d'informations entre les deux industries et de cibler les acteurs clés à mobiliser afin de faciliter le virage numérique chez les manufacturiers.

Le mandat du Groupe de travail est de faire un état de situation de l'utilisation du BIM par l'industrie manufacturière.

GT5 – BIM pour PME

Les petites et moyennes entreprises (PME) du secteur de la construction font face à des défis importants au moment d'implanter le BIM au sein de leur entreprise comme la refonte des processus d'affaires, les coûts d'implantation des outils numériques, les coûts de formation et la transformation du modèle d'affaires. La nouveauté induit souvent un climat d'incertitude et est perçue comme un risque aux yeux des petites entreprises qui ont parfois des ressources limitées.

Le mandat du Groupe de travail de l'industrie dédié aux PME est de vulgariser le processus d'implantation du BIM dans les PME en proposant des pistes de solutions aux défis qui pourraient se présenter.

En 2023-2024, le Groupe de travail a commencé l'élaboration d'un guide dans lequel on retrouvera les enjeux auxquels les PME sont confrontées, des pistes de solutions, des études de cas québécois et des références vers des ressources locales pouvant aider à entreprendre leur virage numérique. Le groupe poursuit la rédaction du guide en prévision d'une publication en 2025.

3.4.3 Groupe de travail donneurs d'ouvrage publics

En 2023-2024, le Comité directeur de la Feuille de route a créé un groupe de travail des donneurs d'ouvrage publics (ci-après GTDOP). Les travaux portent sur quatre thèmes qui ont été identifiés par le Comité de coordination :

1. Les usages de modèle;
2. Les aspects légaux et contractuels;
3. Étalonnage et mesure de performance des projets;
4. Les environnements de données communs (EDC) et la cybersécurité.

Les travaux portant sur les usages de modèles ont pour objectif de créer une base de référence pour l'ensemble de l'industrie de construction et l'industrie manufacturière au Québec. Ces travaux ont permis de créer un premier référentiel qui traite de quelques utilisations, dont la modélisation des conditions existantes, la revue de conception, l'analyse de constructibilité et la détection des interférences. Le groupe développera des usages de modèle additionnels en 2024-2025.

Pour le volet des exigences contractuelles et aspects légaux, le GTDOP priorise le développement d'un référentiel et d'une approche commune pour les contrats publics comportant des exigences BIM. Celui-ci rédige un document de référence des bonnes pratiques de rédaction des exigences rattachées à la rédaction de documents contractuels pour les projets publics.

Le groupe d'experts chargé de l'étalonnage et la mesure de performance commence ses travaux en identifiant les indicateurs et les mécanismes qui permettront de suivre et de mesurer l'impact de la mise en œuvre du BIM sur la performance des projets et la productivité. En effet, tandis que les bénéfices potentiels du BIM pour les donneurs d'ouvrage sont bien documentés, il reste difficile d'en mesurer les impacts réels. Le GTDOP travaillera donc spécifiquement sur le développement de techniques pour mesurer et suivre la performance de l'organisation et des projets en ce qui a trait à la mise en œuvre du BIM. Les travaux de ce groupe sont menés principalement par l'ÉTS et rassemblent un groupe de chercheurs issus de plusieurs universités.

Finalement, les travaux liés aux EDC et la cybersécurité se concentrent sur la gestion des volumes importants de données numériques créées dans le contexte de projets ayant recours au BIM. Le GTDOP vise notamment à développer des réponses aux enjeux majeurs de complexité des écosystèmes technologiques et de cybersécurité. Pour ce faire, le GTDOP identifiera les caractéristiques qu'un donneur d'ouvrage devrait rechercher lors de la mise en place d'un environnement commun de données pour qu'il soit à la fois fonctionnel, collaboratif et sécuritaire. Un arrimage sera fait à ce sujet avec le ministère de la Cybersécurité et du Numérique.

3.4.4 Mandataires



Groupe de recherche en intégration et développement durable en environnement bâti de l'École de technologie supérieure

Le mandat des chercheurs du Groupe de recherche en intégration et développement durable en environnement bâti de l'École de technologie supérieure (GRIDD-ÉTS) est d'accompagner les donneurs d'ouvrage publics (DOP), notamment le Comité de coordination, de l'équipe de projet et les Groupes de travail, ainsi que d'agir en tant qu'expert de contenu pour la réalisation de la Feuille de route gouvernementale pour le BIM. Les chercheurs du GRIDD-ÉTS ont soutenu et accompagné les différentes parties prenantes s'investissant dans la Feuille de route depuis le démarrage de l'initiative en mars 2021.

Pour l'année qui vient de se terminer, soit l'An 3, les travaux entrepris par l'équipe consistaient principalement à accompagner les trois sous-groupes de travail des DOP pour l'avancement de leurs travaux respectifs, soit les usages de modèles, les aspects contractuels et légaux, ainsi que les environnements de données communs et la cybersécurité. Pour l'An 4, l'équipe de recherche travaillera principalement sur l'établissement du réseau académique et industriel pour le développement de la mesure de la performance et l'étalonnage de l'initiative. En parallèle, plusieurs activités de recherche s'articulant dans les catégories d'activités prévues au plan d'action de l'An 4 se poursuivront.



Groupe BIM du Québec

Le Groupe BIM du Québec (ci-après « GBQ ») est la principale association qui regroupe les utilisateurs et les professionnels du BIM issus de différentes disciplines du domaine de la construction au Québec. L'intérêt pour le virage numérique ainsi que pour les processus innovants en construction basés sur des normes et standards internationaux (GBQ est affilié au réseau buildingSMART International) sont les points communs qui unissent les membres de cette communauté.

La vocation de GBQ, en fait une organisation qui se veut neutre, fédératrice et guidée par le bien commun de l'industrie. Elle octroie à cet OBNL une position stratégique qui lui permet de cadrer les conditions idéales qui favoriseront une collaboration étroite entre les divers acteurs impliqués dans la transformation numérique au Québec et de promouvoir l'adoption de meilleures pratiques en planification, en conception, en construction et en exploitation d'infrastructures.

Ceci passe, entre autres, par la gestion et la coordination des activités de la Table multisectorielle BIM-PCI dont GBQ est responsable depuis mars 2018. Cette table réunit les représentants des acteurs clés de l'industrie, tels que les associations professionnelles, les donneurs d'ouvrage publics et les ordres professionnels. Dans le cadre du projet de la Feuille de route gouvernementale, la Table multisectorielle

agit comme instance de consultation, favorisant la concertation entre les donneurs d'ouvrage publics et les professionnels de l'industrie.

De plus, depuis 2021 dans le cadre de la Feuille de route, GBQ s'est vu octroyer le mandat de planification et de coordination des Groupes de travail portant sur les enjeux clés de la transformation numérique dans l'industrie québécoise de la construction. L'objectif de ces Groupes est d'aligner la mobilisation des acteurs de l'industrie avec les actions des DOP.

Plus d'une vingtaine de séances de travail ont été tenues au cours de l'année 2023-2024. Ces rencontres ont convié 114 individus, issus de 37 associations, organismes publics et ordres professionnels, à poursuivre collectivement les réflexions amorcées au cours de l'année précédente.

Le travail réalisé jusqu'à maintenant comprend l'élaboration d'un lexique de termes spécifiques au BIM adapté à la réalité de l'industrie québécoise de la construction, un relevé des types de classifications utilisées pour faciliter l'usage des données par les professionnels au Québec, un relevé des formations BIM offertes au Québec ainsi que des compétences BIM en demande dans l'industrie, l'identification des enjeux concernant l'implication des manufacturiers en amont des projets et l'élaboration d'un guide ayant pour sujet l'intégration du BIM dans les PME québécoises dont la rédaction est toujours en cours.

La poursuite des travaux de chacun des Groupes va permettre de terminer la production de livrables qui serviront à outiller les professionnels de la construction pour mieux répondre aux enjeux qui affectent le virage numérique et aider l'industrie à s'adapter aux changements graduels initiés par les donneurs d'ouvrage publics.



Institut de gouvernance numérique

L'institut de gouvernance numérique (ci-après « IGN ») a reçu le mandat de consulter les diverses parties prenantes dans le but de mieux comprendre les préoccupations de chacune d'elles et d'échanger sur les défis et les opportunités liés à leur adhésion aux objectifs de la Feuille de route. Depuis le début de son mandat, l'IGN a réalisé 72 rencontres individuelles ou en groupe, pour un total de 111 participants, excluant les échanges réalisés lors des événements en lien avec leur mandat.

Ainsi, dans la dernière année, l'IGN a pu poursuivre le dialogue avec les principaux acteurs de l'écosystème répertoriés dans la cartographie élaborée par l'IGN en 2022-2023 et débiter la sensibilisation avec de nouveaux acteurs.

Toujours dans le cadre de son mandat, l'IGN a aussi organisé et coordonné la tenue des Matinées régionales de la Feuille de route BIM (les Matinées BIM) dans six régions du Québec au printemps 2023 et du SOMMET BIM 2023 en novembre 2023.

Les activités de co-construction menées durant ces événements ont permis d'identifier des préoccupations et enjeux pour les entreprises du secteur de la construction :

- Le manque de confiance et de culture de collaboration entre les acteurs;
- Les lacunes en termes de notoriété et de sensibilisation à la Feuille de route BIM;
- La surchauffe de l'industrie qui amène un intérêt plus limité pour les contrats publics;
- Des préoccupations liées aux responsabilités légales et professionnelles;
- La nécessité d'une meilleure gestion des données et de l'interopérabilité des plateformes;
- Des défis liés aux appels d'offres et aux modes de réalisation;
- La concurrence et la taille des entreprises;
- Le développement de l'expertise et de formations adaptées aux non-initiés;
- Le besoin de financement public.

Ces activités menées auprès de l'industrie ont aussi permis d'identifier des suggestions de piste d'action susceptibles de contribuer à une adoption réussie de la modélisation des données des infrastructures (BIM) au Québec. Les actions potentielles identifiées concernent notamment :

- Le développement d'une culture de collaboration;
- Le soutien offert aux DOP et aux entreprises, incluant un soutien financier;
- L'évolution des cadres contractuels;
- L'harmonisation de l'encadrement de la responsabilité professionnelle.

Selon les personnes rencontrées, ces actions permettraient de favoriser la coopération entre les acteurs, d'optimiser les processus de construction et le partage de l'information, de tirer parti des avantages offerts par le BIM et d'accroître la productivité.

4. CIBLES ET INITIATIVES DES DOP POUR L'AN 4

4.1 Feuilles 1 et 2 de la Feuille de route

La section suivante présente les différentes cibles et les jalons de déploiement, soit le nombre et l'envergure des projets dans lesquels le BIM sera déployé par chacun des donneurs d'ouvrage publics, leur progression dans le temps, de même que l'intensité de déploiement des initiatives et des usages du BIM qui seront mis en œuvre.

Elle présente également les cibles détaillées de mise en œuvre du BIM, soit les initiatives précises de chacun des donneurs d'ouvrage publics, permettant de soutenir et de structurer la mise en œuvre du BIM dans les projets d'infrastructure publique. Ces cibles et ces jalons de déploiement sont actualisés annuellement.

**DONNEURS
D'OUVRAGE
PUBLICS**

CIBLES EN FONCTION DES ANNÉES FINANCIÈRES GOUVERNEMENTALES (5 ANS)

2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

*Société québécoise
des infrastructures*
Québec

BÂTIMENTS

Tous les projets
> 50 M\$

Tous les projets d'infrastructure publiques inscrits
au portefeuille des projets majeurs de la SQI
> 10 M\$

NOMBRE DE
PROJETS ET
ENVERGURE



INITIATIVES

*Transports
et Mobilité durable*
Québec

GÉNIE CIVIL ET VOIRIE, ET BÂTIMENTS

4 projets
> 83 M\$

+ 8 projets
> 181 M\$

+ 9 projets
> 311 M\$

+ 9 projets
> 500 M\$

+ 10 projets
> 500 M\$

NOMBRE DE
PROJETS ET
ENVERGURE



INITIATIVES

*Société
d'habitation*
Québec

BÂTIMENTS

4 projets
> 120 M\$

6 projets numériques
> 800 K\$

+ 1 projets
> 6 M\$

+ 6 projets
> 142 M\$

+ 8 projets
envergure
à déterminer

NOMBRE DE
PROJETS ET
ENVERGURE



INITIATIVES

**Hydro
Québec**

BÂTIMENTS ET ACTIFS INDUSTRIELS

1 projet d'actif industriel
> 100 M\$

+ 2 projets d'actifs industriels
> 100 M\$

+ 3 projets de réfection
> 40 M\$

+ 5 projets d'actifs industriels
> 100 M\$

+ 9 projets d'actif industriel
> 40 M\$

4 projets de réfection
> 100 M\$

+ 1 projet de réfection
> 100 M\$

+ 2 projet de réfection
> 40 M\$

+ 3 projets de réfection
> 100 M\$

NOMBRE DE
PROJETS ET
ENVERGURE

BÂTIMENTS

+ 1 projet immobilier
> 100 M\$

+ 2 projets immobiliers
> 100 M\$



INITIATIVES

LÉGENDE


- Stratégie
- Préparation
- Sensibilisation des parties prenantes
- Conception intégrée (PCI)
- Coordination (3D)
- Échéanciers / planification (4D)
- Coûts / estimation (5D)
- Développement durable (6D)
- Exploitation (7D)
- Programmation / gestion des exigences

Niveau d'application du plus faible au plus élevé.
Les projets et les initiatives se poursuivent au-delà de l'année d'implantation.

DONNEURS D'OUVRAGE PUBLICS


CIBLES EN FONCTION DES ANNÉES FINANCIÈRES GOUVERNEMENTALES (5 ANS)


2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------




BÂTIMENTS

Tous les projets > 50 M\$	+ 7 projets de rénovation > 20 M\$	Tous les projets > 5 M\$
---------------------------	------------------------------------	--------------------------









NOMBRE DE PROJETS ET ENVERGURE


INITIATIVES




BÂTIMENTS

	+ 1 projet majeur bâtiment institutionnel > 50 M\$
--	--








NOMBRE DE PROJETS ET ENVERGURE

INITIATIVES





BÂTIMENTS


	+ 2 projets > 5 M\$	+ 5 projets > 10 M\$
--	---------------------	----------------------

GÉNIE CIVIL ET VOIRIE

1 projet > Superficie 0,5 km ²	+ 2 projets > Longueur 1 à 2 km	+ 5 à 10 projets > Superficies / longueur à déterminer
---	---------------------------------	--








NOMBRE DE PROJETS ET ENVERGURE

INITIATIVES



BÂTIMENTS


Tous les projets de construction > 2 M\$	Tous les projets de construction > 1 M\$	
	+ 1 projet de rénovation > 5 M\$	+ 1 projet de rénovation > 1 M\$


ACTIFS INDUSTRIELS

1 projet > 50 M\$	+ 1 projet > 25 M\$	+ 1 projet > 15 M\$	Tous les projets > 10 M\$	Tous les projets > 5 M\$
-------------------	---------------------	---------------------	---------------------------	--------------------------

GÉNIE CIVIL ET VOIRIE

1 projet de numérisation du territoire > 500 K\$	+ 1 projet d'ouvrage d'art > 4 M\$	+ 2 projets de génie civil > 20 M\$	+ 2 projets d'ouvrage d'art > 28 M\$	+ 2 projets de génie civil > 40 M\$
--	------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------





















NOMBRE DE PROJETS ET ENVERGURE

INITIATIVES




LÉGENDE

<ul style="list-style-type: none">  Stratégie  Préparation  Sensibilisation des parties prenantes  Conception intégrée (PCI)  Coordination (3D) 	<ul style="list-style-type: none">  Échéanciers / planification (4D)  Coûts / estimation (5D)  Développement durable (6D)  Exploitation (7D)  Programmation / gestion des exigences 	 <p>Niveau d'application du plus faible au plus élevé. Les projets et les initiatives se poursuivent au-delà de l'année d'implantation.</p>
---	---	--

DONNEURS D'OUVRAGE PUBLICS	CIBLES EN FONCTION DES ANNÉES FINANCIÈRES GOUVERNEMENTALES (5 ANS)				
	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
	Déploiement du BIM pour tous les projets de 50 M\$ et +		Déploiement du BIM et du PCI pour tous les projets de 10 M\$ et +		
	Planification et exploration			Déploiement de la programmation, de la planification (4D), de l'estimation (5D) et de l'exploitation (7D)	Développement durable (6D)
	Identification des critères de sélection des projets en BIM-PCI	Analyse et sélection de projets	Conception tridimensionnelle	Conception intégrée	Création de jumeaux numériques
	Développer et mettre à jour la stratégie de mise en œuvre BIM-PCI				
Réaliser des projets pilotes					
	Sensibilisation des parties prenantes		Coordination 3D		
	Réalisation d'un inventaire des projets réalisés en BIM et sondage auprès des parties prenantes	Identification et démarrage des projets exploratoires			
	Transposition du Plan de gestion BIM (PGB) sur les nouveaux projets (production et transport)	Opérationnalisation des nouveaux rôles et responsabilités BIM	Choix et installation « vanille » de la plateforme collaborative BIM de projets Conception construction virtuel (VDC)	Lancement d'un RFP pour l'acquisition d'une plateforme de collaboration BIM de projet	Optimisation et intégration de la plateforme de collaboration BIM de projets
	Balisage industriel technologies BIM auprès de grands donneurs d'ouvrages privés	Ajout des clauses BIM dans les cahiers d'approvisionnement (biens et services)	Réflexion sur l'uniformisation des outils de conception et sur l'organisation des données électriques pour fins d'exploitation, de maintenance et de gestion des actifs	Balisage externe concernant l'utilisation de la CAO 3D dans le domaine de la construction Réflexion sur l'intégration SIGBIM-GMAO	Arrimage avec les processus des exploitants d'actifs
	Acquis pré2021 : Plus d'une douzaine d'initiatives (3D/4D) dans les projets de construction et de réfection d'actifs majeurs	Création d'une table de partage de pratiques 3D à Hydro-Québec	Formation BIM 101 diffusée via 5 sessions tenues auprès de 1000 participants et réalisation d'une capsule vidéo	Enracinement progressif des meilleures pratiques BIM Élaboration et enrichissement d'un kit de démarrage de projets BIM personnalisé à notre domaine d'affaires	
	Formalisation du rôle de gestionnaire de l'ingénierie responsable de l'implantation BIM. Ajout de spécialistes BIM aux effectifs du Parc.	Diagnostic, ateliers de vision et de risque avec la haute direction	Rédaction, refonte et déploiement des processus revus de gestion de l'information du bâtiment sur le cycle de vie des actifs		Mise en place d'une preuve de concept pour la nouvelle structure de gestion de l'information d'actifs.
		Formation des techniciens sur les logiciels de modélisation		Création d'un référentiel spatial reliant les maquettes du Parc et lié aux données de la GMAO	Déploiement d'outils BIM 4D pour le suivi des événements et emprise des travaux
		Développement, mise en place, formation et accompagnement sur l'environnement de données commun pour l'hébergement et le travail des équipes projet			Refonte des critères de conception, exigences techniques et documentation contractuelle du Parc pour supporter les nouveaux processus
	Rédaction et déploiement d'un PGB, gabarit de PEB, et autres outils de support pour la réalisation des projets BIM dans les équipes projets	Déploiement des outils, formation des équipes projets et processus de mise à jour des outils		Intégration des différentes plateformes pour générer un EDC opérations interopérable avec l'EDC projet	

**DONNEURS
D'OUVRAGE
PUBLICS**

CIBLES EN FONCTION DES ANNÉES FINANCIÈRES GOUVERNEMENTALES (5 ANS)

	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
			<p>Phase de planification du déploiement BIM-PCI à 80 % d'avancement incluant notamment</p> <p>Réalisation d'un diagnostic numérique de l'IQC 4.0</p> <p>Élaboration d'un plan d'action détaillé par un consultant spécialisé</p> <p>Présentation et approbation du plan d'action par la haute direction</p>	<p>Déployer le BIM dans les opérations de la BGP-GCP</p> <p>Intégrer les outils et processus</p> <p>BIM pour l'usage BIM 3D dans un premier projet majeur d'ici le 31 mars 2025</p> <p>Évaluer le potentiel d'intégration d'un deuxième projet majeur d'ici le 31 mars 2026</p>	
				<p>BIM pour l'usage BIM 3D dans un premier projet majeur d'ici le 31 mars 2025.</p> <p>Évaluer le potentiel d'intégration d'un deuxième projet majeur d'ici le 31 mars 2026</p>	
				<p>Résultats souhaités :</p> <p>Les requis techniques, clauses contractuelles et processus de gestion BIM sont éprouvés</p> <p>Le processus d'évaluation du potentiel BIM des projets d'infrastructures est officialisé et effectif</p> <p>Le niveau de compétences numériques de l'équipe permet d'entreprendre de nouveaux projets d'infrastructures avec l'approche BIM</p>	<p>Évaluer le potentiel de déploiement du BIM dans les autres directions selon les leçons apprises et les standards développés par la BGP-GCP</p>
 <p>Ville de Montréal</p>	<p>Développer le Plan de gestion BIM de la Ville de Montréal</p>		<p>Sensibilisation des parties prenantes des projets (BIM-bâtiments)</p> <p>Consultation et préparation du dossier d'affaires (incluant les ressources additionnelles) pour le développement d'une expertise municipale BIM des bâtiments municipaux</p>	<p>Adoption du Plan d'affaires du déploiement BIM</p> <p>1 projet (bâtiment) BIM/PCI avec le PGB</p> <p>Protocole BIM (test et itérations à l'intérieur des projets ciblés, greffe des annexes)</p> <p>Tous les projets de bâtiments municipaux neufs > 10 M\$ et + BIM (3D)</p>	<p>Intégration progressive du cadre de travail au processus de gestion de projet (BIM-bâtiment)</p> <p>Tous les projets de rénovation majeure de bâtiments municipaux en mode PCI</p>
				<p>La Ville fournit des plans BIM pour 2% des projets (entre 10 et 15 projets) de reconstruction d'infrastructures civiles</p>	
	<p>Sensibilisation des parties prenantes pour les projets d'infrastructures civiles</p> <p>Consultation et préparation du dossier d'affaires (incluant les ressources additionnelles) pour le développement d'une expertise municipale BIM des bâtiments municipaux</p>	<p>Création d'une table d'échanges avec les parties prenantes externes pour les projets d'infrastructures civiles en arrimage avec les autres DOP concernés</p>	<p>Adoption d'une politique, d'une directive et d'une charte BIM pour les projets d'infrastructures civiles</p> <p>Consultation et préparation du dossier d'affaires (incluant les ressources additionnelles) pour le développement d'une expertise municipale BIM des bâtiments municipaux</p>	<p>Ajout de clauses BIM dans le Cahier des charges administratives générales (CCAG) pour les projets d'infrastructures civiles</p>	<p>Exigence de plans finaux Tel que construit (TQC) pour 2% (entre 10 et 15 projets) des projets de reconstruction d'infrastructures civiles</p> <p>Amorcer la révision de la réglementation municipale</p>
				<p>Approbation et adoption du dossier d'affaires BIM des bâtiments municipaux</p> <p>Protocole BIM (test et itérations à l'intérieur des projets ciblés, greffe des annexes)</p>	
 <p>VILLE DE QUÉBEC</p>	<p>Arrimage des processus BIM avec les pratiques internes (atelier de dessin, exploitation-entretien, pérennité, gestion des espaces, planification immobilière)</p>				
	<p>Consolidation et mise en œuvre d'un environnement commun de données (CDE) pour la gestion de projet et l'exploitation d'actifs à l'échelle de la Ville</p>			<p>Déploiement de la planification (4D) dans les projets de bâtiments et d'actifs industriels</p>	
	<p>Transfert des données vers l'exploitation pour les projets de bâtiments et industriels (7D)</p>		<p>1 projet de bâtiment d'analyse énergétique (6D)</p>	<p>Déploiement de l'estimation (5D) dans les projets de bâtiments et d'actifs industriels</p>	
	<p>Adaptation et application des pratiques BIM développées dans les projets de bâtiments vers les projets d'infrastructures civiles et industrielles</p>				
	<p>Déploiement du CIM (City Information Modeling) Projet de numérisation du territoire et des actifs souterrains en SIG-3D</p>				

5. PLAN D'ACTION AN 4

Pour l'An 4 de la Feuille de route, en plus du GTDOP, les Groupes de travail avec l'industrie (ci-après « GT1 » à « GT6 »), poursuivront leurs activités. Chacun de ces Groupes travaillera sur des activités spécifiques énoncées, comme indiqué à la page 4 de la Feuille de route, et tel que résumé ci-dessous :

- GT1 : Groupe de travail sur la terminologie, dont l'objectif est d'élaborer un vocabulaire commun en lien avec la modélisation des données sur les infrastructures et sur la gestion de l'information dans le domaine de la construction au Québec (Activité 5.2.2).
- GT2 : Groupe de travail sur les systèmes de classification, dont l'objectif est de formaliser l'utilisation de systèmes de classification grâce à la participation de l'ensemble des intervenants dans le cadre des projets de construction au Québec (Activité 5.3.2).
- GT3 : Groupe de travail sur la formation, dont l'objectif est de développer un répertoire de formations qui répond aux besoins du marché et qui ouvre la voie vers une certification s'alignant sur les objectifs de la Feuille de route (Activités 1.2.3, 2.2.2, 2.3.3 et 2.3.4).
- GT4 : Groupe de travail des manufacturiers et des fournisseurs de produits, dont l'objectif est de proposer des gabarits numériques normalisés qui serviront à l'industrie manufacturière et aux fournisseurs de produits pour la création d'objets paramétriques qui sauront répondre aux besoins de l'industrie et des donneurs d'ouvrage et qui s'intégreront de façon harmonisée aux processus de travail des différents acteurs (Activités 4.3.1 à 4.3.3).
- GT5 : Groupe de travail sur le BIM pour les PME dont l'objectif consiste à mobiliser les PME et à leur donner les outils nécessaires pour ainsi amorcer et soutenir leur transition vers le BIM, incluant la publication de documents d'orientation adaptés aux différents domaines d'application et écosystèmes (Activités 2.1.1 et 5.2.1).
- GT6 : Groupe de travail qui sera mis sur pieds cette année pour les fournisseurs de solutions BIM, dont l'objectif consiste à mobiliser les développeurs et fournisseurs de logiciels BIM et SIG afin de favoriser l'intégration des normes d'interopérabilité dans l'ensemble des outils technologiques utilisés dans le contexte québécois (Activité 6.2.4).
- GTDOP : Groupe de travail des donneurs d'ouvrage publics, dont l'objectif consiste à arrimer les donneurs d'ouvrage entre eux en ce qui concerne les aspects d'usages et de gestion de l'information, les rôles et responsabilités, les cadres contractuels, les indicateurs de performance et les écosystèmes technologiques, incluant les aspects de cybersécurité.

Construction hors site et préfabrication

La construction hors site et la préfabrication constituent des éléments majeurs permettant de cristalliser de façon concrète l'accroissement de la productivité en construction découlant de l'adoption du BIM. L'utilisation de ces méthodes de construction contribue clairement à des économies de coûts, des échéanciers raccourcis et une qualité accrue, ceci tout en ouvrant le marché à des catégories de travailleurs actuellement moins présentes dans le milieu de la construction, contribuant ainsi à réduire la pénurie de main-d'œuvre. Au cours de la dernière année, la construction hors site et la préfabrication ont fait l'objet d'un intérêt accru de la part des autorités gouvernementales québécoises. Rappelons que l'objectif de faire davantage appel à la préfabrication dans les projets d'infrastructures publiques faisait déjà partie des mesures identifiées dans le Plan d'action pour le secteur de la construction lancé en mars 2021 afin d'accroître la productivité de l'industrie. Pour la prochaine année, la construction hors site et la

préfabrication devront faire l'objet d'une prise en compte accrue et d'une intégration plus ciblée dans les travaux des différents Groupes de travail.

5.1 Feuille 4 de la Feuille de route

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités qui devront être réalisées au courant de l'année dans le cadre des Groupes de travail GT1 à GT6. Le Groupe de travail des donneurs d'ouvrage publics poursuivra ses travaux autour des quatre thèmes qui ont été identifiés par le Comité de coordination.

2024-2025

IMPLI-CATION	1 ^{er} AVRIL 2024	31 MARS 2025	RÉSULTATS VISÉS
--------------	----------------------------	--------------	-----------------



Pilotage et coordination

GT3	1.1	1.1.1	Nommer et habiliter les responsables et les champions au sein de chaque donneur d'ouvrage public	Responsables habilités au sein de chacun des DOP
	1.2	1.2.1	Identifier les partenaires et mettre en place le réseau	Réseau de partenaires de la FdR soutenus par le comité consultatif de l'industrie et par le comité des DoP
		1.2.3	Mobiliser et soutenir le réseau	Réseau de partenaires de l'enseignement et d'autres réseaux seront mobilisés et soutenus ; organisation d'événements annuels
	1.3	1.3.1	Identifier les indicateurs de performance	Liste d'indicateurs de performance
		1.3.2	Effectuer l'implantation et le suivi des indicateurs de performance sur des projets pilotes	Projets pilotes identifiés, mise en œuvre des indicateurs



Mobilisation, responsabilisation et montée en compétence des parties prenantes

GT5	2.1	2.1.1	Établir les canaux de communication	Canaux de communications établis et mobilisés
		2.1.2	Mettre en ligne un site Web permettant de communiquer les travaux et résultats de la démarche	Site Web de la Feuille de route (FdR)
		2.1.3	Formuler une série de messages permettant de démystifier et d'engager les parties prenantes dans la démarche	Plan de communication
GT3	2.2	2.2.2	Développer et diffuser un cadre d'apprentissage partagé	Diffusion du cadre d'apprentissage traitant des compétences à acquérir
		2.3.1	Développer les paramètres d'accompagnement	Paramètres d'accompagnement des parties prenantes selon les domaines et les caractéristiques
		2.3.2	Mettre en œuvre l'offre d'accompagnement	Programme d'accompagnement reconnu et offert à un large auditoire
		2.3.3	Répertoirer les besoins et les offres en matière de certification, et les bases sur lesquelles celles-ci sont développées	Liste des certifications offertes et de leur description
	2.3	2.3.4	Développer un ensemble de critères de certification	Critères de certification adaptés aux réalités de la Feuille de route



Politiques, contrats et réglementation

3.1	3.1.1	Réviser et adapter les cibles et les jalons de la FdR	Cibles et jalons adaptés sur une base annuelle
	3.1.2	Converger sur une vision commune parmi les DOP pour orienter la suite des démarches de la feuille de route	Vision énoncée pour la résultante de la Feuille de route
	3.1.3	Examiner le cadre politique et réglementaire actuel et comprendre son effet sur la mise en œuvre du BIM	Rapport sur le contexte politique et réglementaire au Québec, et son impact sur la mise en œuvre du BIM chez les DOP
3.2	3.2.1	Répertoirer les différents mécanismes d'approvisionnement, définir leur effet sur la mise en œuvre du BIM collaboratif	Rapport sur les mécanismes d'approvisionnement et leur effet sur la mise en œuvre du BIM collaboratif
	3.2.2	Développer des stratégies d'atténuation pour maximiser le potentiel et l'efficacité du BIM dans les différents contextes de projets	Rapport sur les stratégies d'atténuation pour maximiser le potentiel et l'efficacité du BIM dans les différents contextes de projets
	3.2.3	Élaborer des documents d'orientation expliquant les concepts et principes de l'approvisionnement de projets compatibles avec le BIM	Documents d'orientation sur les concepts et principes d'approvisionnement de projets
	3.2.4	Élaborer des directives et des gabarits pour la planification de l'exécution du BIM	Directives et gabarits du plan d'exécution BIM (PEB)
3.3	3.3.2	Établir les besoins et les pistes d'amélioration pour les cadres contractuels existants	Rapport sur les besoins et recommandations pour l'amélioration des cadres contractuels existants
	3.3.3	Développer un gabarit de protocole contractuel pour le BIM s'alignant sur les meilleures pratiques de l'industrie	Gabarit de protocole contractuel pour le BIM

LÉGENDE

▼ Début et fin approximatifs	▽ Activité démarrée au cours des années précédentes	▽ Activité qui se poursuit au-delà de l'an en cours	GT: Groupe de travail	GT1 Terminologie GT2 Systèmes de classification GT3 Formation	GT4 Manufacturiers et fournisseurs de produits	GT5 BIM pour les PME GT6 Fournisseurs de solutions
------------------------------	---	---	------------------------------	---	--	---

Note : Pour le Groupe de travail des donneurs d'ouvrage publics (GTDOP) voir la section 4.3 de la Feuille de route pour plus de détails sur les activités à réaliser.

2024-2025

IMPLI-CATION	1 ^{er} AVRIL 2024	31 MARS 2025	RÉSULTATS VISÉS
--------------	----------------------------	--------------	-----------------



Processus, méthodes et flux de travail

4.1	4.1.3	Formaliser les usages de modèles selon les priorités établies et la méthodologie développée	Définitions d'usages de modèles détaillés	
	4.1.4	Rendre disponible les documents d'orientation portant sur les usages de modèles	Répertoire détaillé d'usages de modèles accessibles à l'industrie	
	4.2	4.2.1	Revisiter et bonifier les rôles et les responsabilités tels que décrits dans le manuel canadien de pratiques pour le BIM. Inclure les rôles relatifs à la gestion de l'information	Document portant sur les différents rôles et responsabilités en lien avec la mise en œuvre du BIM et de la gestion de l'information
		GT4 4.3.1	Engager et sensibiliser l'écosystème manufacturier	Identification de l'écosystème manufacturier
	4.3	GT4 4.3.2	Mettre les bases pour développer des composantes de modèles	Document de référence portant sur les objets numériques
		GT4 4.3.3	Développer des orientations et des gabarits de modèles de données de produits	Document de référence sur les gabarits de modèles de données de produits



Documentation et normalisation

5.1	5.1.1	Concevoir le cadre de référence pour les exigences et les usages d'information	Cadre de référence s'appliquant aux exigences d'information
	5.1.2	Élaborer des orientations en matière de niveaux de besoins en information en lien avec les usages de modèles ciblés	Document d'orientation sur le niveau de besoin en information
	5.1.3	Élaborer des documents et d'orientations appuyant les principes de contrôle et d'acceptation de l'information	Document d'orientation sur les principes de contrôle et d'acceptation de l'information
5.2	GT5 5.2.1	Diffuser de documents d'orientation pour le BIM dans les différents domaines d'applications et d'écosystèmes (bâtiment, infrastructure civile et industrielle)	Documents d'orientation pour le BIM selon les domaines d'application
	GT1 5.2.2	Converger sur une terminologie commune	Dictionnaire terminologique
	5.2.3	Intégrer à un référentiel libre d'accès (Résultats visés : Dictionnaire terminologique)	Dictionnaire terminologique
	5.2.4	Développer des orientations en matière d'utilisation du BIM ouvert (open BIM)	Document d'orientation en matière de BIM ouvert
5.3	5.3.1	Développer une stratégie de normalisation (en lien avec les travaux en cours au niveau national et international)	Stratégie de normalisation
	GT2 5.3.2	Établir et positionner des systèmes de classification	Document d'orientation portant sur les systèmes de classification
	5.3.3	Développer des pratiques en matière de sécurité de l'information dans les écosystèmes informationnels intégrés	Document d'orientation sur la sécurité de l'information dans les écosystèmes informationnels intégrés



Écosystème numérique

6.1	6.1.2	Cartographier les écosystèmes numériques des différents donneurs d'ouvrage publics et des différentes organisations	Caractérisation des écosystèmes numériques des DOP
	6.2.1	Développer un cadre de référence qui catégorise les outils et les technologies	Cadre de référence pour la catégorisation des outils et des technologies
	6.2.2	Développer une stratégie de développement et d'implantation d'outils et de technologies	Stratégie de développement et d'implantation d'outils et de technologies
6.2	6.2.3	Développer des approches et des outils permettant l'intégration du BIM et SIG	Guide d'orientation sur l'intégration du BIM-SIG
	GT6 6.2.4	Mobiliser les fournisseurs de produits logiciels dans le but favoriser l'intégration des normes d'interopérabilité dans les outils technologiques	Des solutions technologiques permettant l'intégration des PP et échanges informationnelles à l'intérieur d'EDC sécuritaires.
6.3	6.3.1	Identifier les exigences et les fonctionnalités pour les plateformes de collaboration	Liste d'exigences et de fonctionnalités pour les écosystèmes informationnels intégrés
	6.3.2	Élaborer des principes de travail collaboratif dans les écosystèmes informationnels intégrés	Document d'orientation portant sur les principes de travail collaboratif dans les écosystèmes informationnels intégrés
	6.3.3	Développer des approches normalisées aux CDE/EDC et leur mise en oeuvre dans les projets	Document d'orientation portant sur les approches normalisées à la mise en œuvre d'un CDE/EDC sur les projets

LÉGENDE

▼ Début et fin approximatifs	▼ Activité démarrée au cours des années précédentes	▽ Activité qui se poursuit au-delà de l'an en cours	GT: Groupe de travail	GT1 Terminologie	GT4 Manufacturiers et fournisseurs de produits	GT5 BIM pour les PME
				GT2 Systèmes de classification		GT6 Fournisseurs de solutions
				GT3 Formation		

Note : Pour le Groupe de travail des donneurs d'ouvrage publics (GTDOP) voir la section 4.3 de la Feuille de route pour plus de détails sur les activités à réaliser.

6. CONCLUSION

Le gouvernement a annoncé sa volonté d’implanter progressivement et graduellement, dès 2021, la modélisation des données des infrastructures (Building Information Modeling – BIM) et d’en faire une exigence pour la réalisation des projets d’infrastructure publique (bâtiments institutionnels et d’habitation, génie civil et voirie, actifs industriels).

La Feuille de route gouvernementale pour la mise en œuvre du BIM, dans sa révision au 31 mars 2024, présente les cibles des différents donneurs d’ouvrage publics en matière d’implantation du BIM. Elle décrit les actions qui seront entreprises pour soutenir son déploiement, et elle établit leur séquençement afin d’atteindre l’objectif fixé par le gouvernement.

La Feuille de route est menée par la SQI et le MTMD, de concert avec la SHQ, HQ, Parc olympique, la Ville de Longueuil, la Ville de Montréal et la Ville de Québec. Les activités de la Feuille de route sont soutenues par les Groupes de travail coordonnés par le GBQ, par l’IGN et par les chercheurs du GRIDD-ÉTS. Les représentants de l’industrie sont également consultés par le biais de la Table multisectorielle BIM-PCI, agissant à titre de Comité consultatif de l’industrie. Au cours des deux prochaines années, d’autres donneurs d’ouvrage publics seront appelés à participer à la démarche et à se joindre aux huit grands donneurs d’ouvrage actuels, contribuant ainsi à élargir l’adhésion et à consolider l’arrimage avec les orientations inscrites sur cette Feuille de route et répondant ainsi aux attentes exprimées par les représentants de l’industrie.

La mise en œuvre de la Feuille de route se poursuivra jusqu’en mars 2026. Durant cette période, la Feuille de route sera actualisée annuellement selon son développement et sa mise en œuvre progressive, notamment en fonction de l’évolution de la maturité numérique, mais aussi de la « maturité collaborative » au sein de l’industrie de la construction du Québec. Cette actualisation, tenant aussi compte de l’avancement des travaux menés par les Groupes de travail, majoritairement formés de représentants de l’industrie, permettra au besoin de réévaluer les cibles et d’ajuster le plan d’action.

Le déploiement de cette Feuille de route se veut une action concrète s’inscrivant dans la volonté ferme du gouvernement d’inciter les entreprises du secteur de la construction au Québec à opérer la transformation numérique. Après trois ans, les travaux de la Feuille de route confirment l’engagement des donneurs d’ouvrage publics à atteindre l’objectif gouvernemental qui se destine à implanter progressivement et graduellement le BIM dans tous les projets d’infrastructure publique. L’An 3 de la Feuille de route, en grande partie grâce au succès du SOMMET BIM 2023, a marqué un jalon important pour le déploiement du BIM au Québec. Les constats et le plan d’action découlant des échanges avec l’industrie lors du SOMMET BIM 2023 permettront de guider les prochaines actions des DOP, des associations sectorielles et des entités gouvernementales soutenant cette initiative.

Cette mobilisation accrue constitue un pas de plus vers la réalisation et l’exploitation d’un environnement bâti québécois durable et pérenne, soutenu par une industrie performante et productive. Au cours de la prochaine année, la construction hors site et la préfabrication, des méthodes de construction permettant de cristalliser de façon concrète l’accroissement de la productivité en construction découlant de l’adoption du BIM, feront aussi l’objet d’une prise en compte accrue et d’une intégration plus ciblée dans les travaux de la Feuille de route. Les activités s’inscrivant à la Feuille de route concernent l’ensemble du secteur de

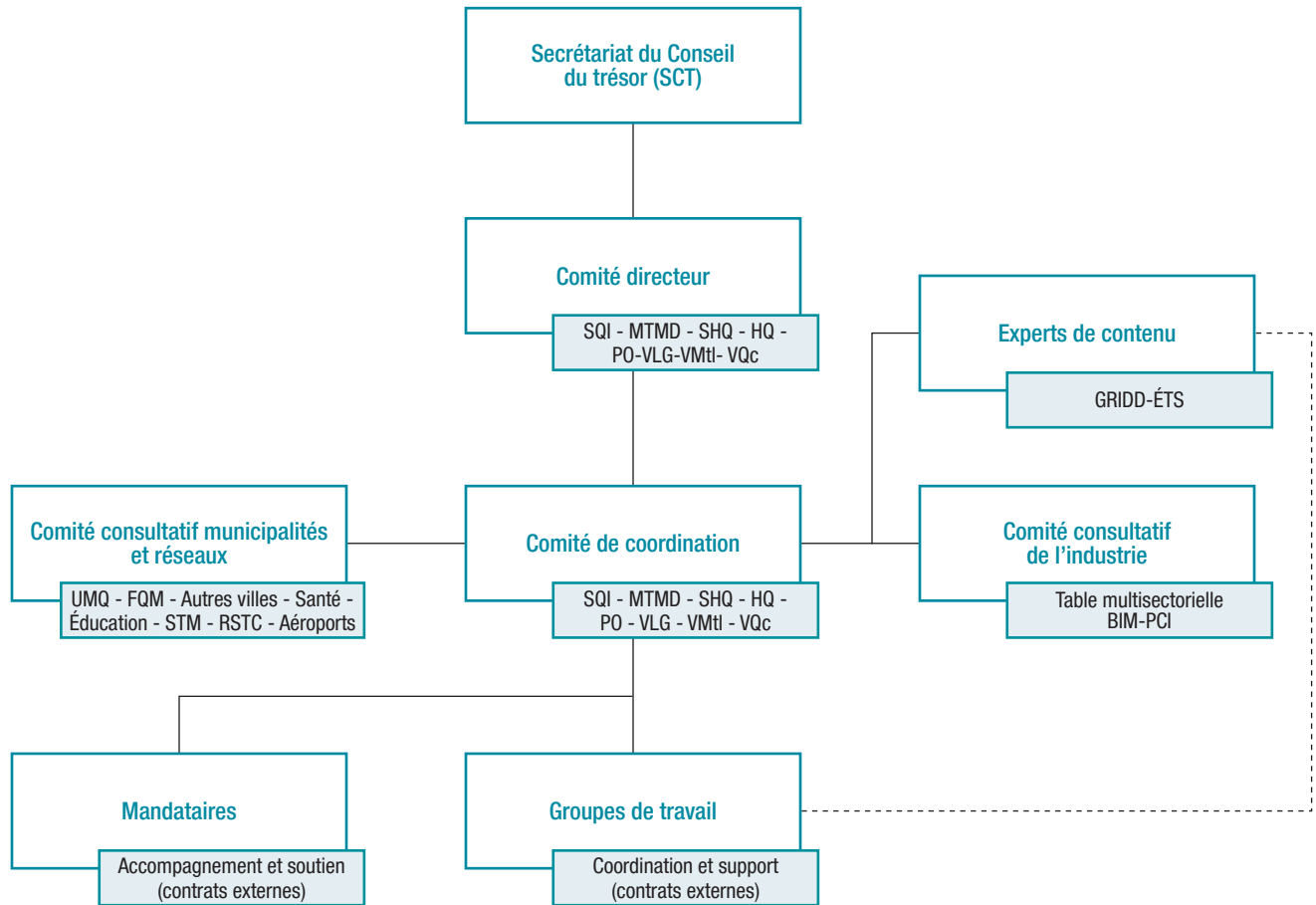
la construction et font appel à la collaboration de tous les acteurs contribuant ainsi à son succès. L'équipe de la Feuille de route tient à remercier l'ensemble des partenaires et tous les acteurs concernés par cette importante initiative gouvernementale.

Afin de maintenir un échange continu avec les différents acteurs de l'écosystème de l'industrie de la construction pendant tout le développement et la mise en œuvre de la Feuille de route, une adresse courriel unique pour joindre les donneurs d'ouvrage publics concernés a été créée. Pour toute question ou tout commentaire sur la Feuille de route gouvernementale : info@fdrBIM.gouv.qc.ca.

7. ANNEXES

Annexe 1 : Structure de gouvernance

STRUCTURE DE GOUVERNANCE DE PROJET



ACRONYMES

SQT : Société québécoise des infrastructures
 MTQ : Ministère des transports du Québec
 SHQ : Société d'habitation du Québec
 HQ : Hydro-Québec
 VQc : Ville de Québec
 VMtl : Ville de Montréal

Première vague des donneurs d'ouvrage publics

PO : Parc olympique
 VLG : Ville de Longueuil

Deuxième vague des donneurs d'ouvrage publics

FQM : Fédération québécoise des municipalités
 UMQ : Union des municipalités du Québec
 STM : Société de transport de Montréal
 RSTC : Réseau structurant de transport en commun

Comité consultatif municipalités et réseaux
 (à démarrer ultérieurement)

GRIDD-ÉTS : Groupe de recherche en intégration et développement durable en environnement bâti de l'École de technologie supérieure
 PCI : Processus de conception intégrée

Annexe 2 :

Bilan cibles et initiatives et perspectives

2023-2024



Pilotage et coordination

ACTIVITÉS		RÉSULTATS OBTENUS ET COMMENTAIRES	AVANCEMENT	
1.1	1.1.1	Nommer et habiliter les responsables et les champions au sein de chaque donneur d'ouvrage public	Cette activité sera réalisée de façon continue pour toute la durée du projet. Elle fait partie du processus d'accueil des nouveaux DOP. En novembre 2023, deux nouveaux DOP ont rejoint les six DOP originaux, soit le Parc Olympique (PO) et la Ville de Longueuil (VLG), portant ainsi à huit le nombre de DOP impliqués dans le projet. Les représentants des nouveaux DOP ont depuis été ajoutés à la structure de gouvernance du projet et participent aux travaux de la Feuille de route.	En continu
	1.2.1	Identifier les partenaires et mettre en place le réseau	La cartographie des parties prenantes sera mise à jour de façon continue afin de suivre leur évolution. Le comité consultatif municipalité et réseaux, faisant partie de la structure de gouvernance de la Feuille de route, sera mis en place à l'an 4.	En continu
	1.2.2	Formaliser les partenariats avec les établissements d'enseignement	Activité complétée : Le réseau de partenaires d'enseignement est formé via le GT3 – Formation.	Complété
1.2	1.2.3	Mobiliser et soutenir le réseau	La tournée régionale des matinées BIM du printemps 2023 a permis de mobiliser et d'informer le réseau. Le comité consultatif de l'industrie, qui se rencontre tous les deux mois, a été activement impliqué dans l'organisation et le déroulement du Sommet BIM 2023. Ce dernier a permis de rassembler près de 700 participants à Québec et à Montréal.	En continu
	1.3.1	Identifier les indicateurs de performance	Les travaux d'évaluation de la performance se poursuivront en 2024-2025 : Des versions préliminaires de la liste d'indicateurs et une approche d'étalonnage seront présentées au printemps 2024 au comité de coordination pour commentaires. L'approbation du comité directeur est attendue pour l'automne 2024.	En cours
1.3	1.3.2	Effectuer l'implantation et le suivi des indicateurs de performance sur des projets pilotes	Les travaux d'implantation et de suivi des indicateurs de performance se poursuivront en 2024-2025 avec la collaboration d'institutions de recherche afin de soutenir la mise en œuvre du programme d'étalonnage grâce à l'identification des projets pilotes et des mécanismes de mesure de la performance.	En cours



Mobilisation, responsabilisation et montée en compétence des parties prenantes

2.1	2.1.1	Établir les canaux de communication	Plusieurs canaux de communication ont été établis avec l'industrie : notamment, les groupes de travail et le comité consultatif de l'industrie. Des canaux de communication continuent à être identifiés et mis en place. Un mandat spécifique pour la réalisation d'activités de communication visant à d'accroître la notoriété de la Feuille de route sera octroyé.	En continu
	2.1.2	Mettre en ligne un site Web permettant de communiquer les travaux et les résultats de la démarche	Le site web dédié à la Feuille de route sera mis en ligne au printemps 2024.	En cours
	2.1.3	Formuler une série de messages permettant de démystifier et d'engager les parties prenantes dans la démarche	Le groupe de travail BIM pour les PME (GT5) travaille sur l'élaboration de guides sur le BIM pour les PME notamment, ainsi qu'un répertoire d'études de cas.	En cours
2.2	2.2.1	Répertorier les ressources et les formations existantes	Le répertoire de ressources et de formations existantes a été élaboré par le groupe de travail formation (GT3) et publié dans la Feuille de route actualisée au 31 mars 2023.	Complété
	2.2.2	Développer et diffuser un cadre d'apprentissage partagé	Le cadre d'apprentissage est en cours de développement au sein du GT3.	En cours
2.3	2.3.1	Développer les paramètres d'accompagnement	Un programme de diagnostic numérique, via l'Offensive de transformation numérique (OTN) du MEIE est en place depuis 2018. Le programme offre des services d'accompagnement aux entreprises et aux DOP.	En cours
	2.3.2	Mettre en œuvre l'offre d'accompagnement	Un service d'accompagnement spécifique aux DOP impliqués dans la Feuille de route a été mis en œuvre et il se poursuivra pour toute la durée du projet. Cette offre d'accompagnement facilite notamment l'intégration des nouveaux DOP.	En cours
	2.3.3	Répertorier les besoins et les offres en matière de certification, et les compétences fondamentales.	Le cadre d'apprentissage est en cours de développement par le GT3.	En cours
	2.3.4	Développer un ensemble de critères de certification	Les travaux sont en cours. Les critères de certification adaptés aux réalités de la Feuille de route seront développés à l'an 4.	En cours



Politiques, contrats et réglementation

3.1	3.1.1	Réviser et ajuster les cibles et les jalons de la Feuille de route	Les cibles et les initiatives des donneurs d'ouvrage publics sont mises à jour au 31 mars de chaque année financière gouvernementale.	En continu
	3.2.1	Répertorier les différents mécanismes d'approvisionnement, définir leur effet sur la mise en œuvre du BIM collaboratif	Un rapport préliminaire a été produit et est en cours de révision. Sa publication est attendue pour l'automne 2024.	En cours
3.2	3.2.2	Développer des stratégies afin de maximiser le potentiel et l'efficacité du BIM selon les différents modes de réalisation de projets	Les travaux sont en cours. Des documents d'orientation seront élaborés au cours de l'an 4.	En cours
	3.2.3	Élaborer des directives et des gabarits pour la planification de l'exécution du BIM	Les travaux sont en cours. Des directives et gabarits pour la planification de l'exécution du BIM seront élaborés au cours de l'an 4.	En cours
3.3	3.3.1	Répertorier les ressources et les références existantes	Activité complétée. Une liste de ressources et de clauses a été développée et fournie dans le cadre des travaux du GTDOP consacré aux aspects légaux et contractuels. Sa publication est attendue pour l'automne 2024.	Complété
	3.3.2	Établir les besoins et les pistes d'amélioration pour les cadres contractuels existants	Les travaux sont en cours dans le cadre du GTDOP consacré aux aspects légaux et contractuels. Un rapport concernant les besoins et les pistes d'amélioration des cadres contractuels existants sera élaboré au cours de l'an 4.	En cours
	3.3.3	Développer un gabarit de protocole contractuel pour le BIM s'alignant sur les meilleures pratiques de l'industrie	Les travaux sont en cours dans le cadre du GTDOP consacré aux aspects légaux et contractuels. Un gabarit de protocole contractuel pour le BIM sera élaboré au cours de l'an 4.	En cours

2023-2024



Processus, méthodes et flux de travail

	ACTIVITÉS	RÉSULTATS OBTENUS ET COMMENTAIRES	AVANCEMENT
4.1	4.1.1 Dresser la liste des usages de modèles à prioriser	Activité complétée : Une série d'usages de modèles a été identifiée et développée par le GTDOP.	Complété
	4.1.2 Définir une approche standardisée pour documenter et diffuser les usages de modèles en s'inspirant des gabarits existants	Activité complétée. Une approche standardisée a été développée pour définir les usages de modèles.	Complété
	4.1.3 Formaliser les usages de modèles selon les priorités établies et la méthodologie développée	La formalisation des usages de modèles est en cours. Dix usages de modèles ont été développés, dont deux complétés.	En cours
	4.1.4 Rendre disponibles les documents d'orientation portant sur les usages de modèles	Les documents seront publiés sur le site web de la Feuille de route en 2024-2025.	En cours
4.2	4.2.1 Revisiter et bonifier les rôles et les responsabilités en s'inspirant de ceux décrits dans le manuel de pratiques canadiennes pour le BIM. Inclure les rôles relatifs à la gestion de l'information	Les documents seront publiés sur le site web de la Feuille de route en 2024- 2025.	En cours
4.3	4.3.1 Engager et sensibiliser l'écosystème manufacturier	Un écosystème manufacturier sensibilisé, mobilisé et engagé dans la démarche de la FdR-BIM, reconnu via le nombre de manufacturiers ou associations représentés au sein du groupe GT4.	En cours
	4.3.2 Mettre les bases pour développer des composants de modèles	L'établissement des bases communes pour le développement des composantes de modèles par les manufacturiers québécois. Ces bases prendront la forme de guides d'orientation.	En cours
	4.3.3 Développer des orientations et des gabarits de modèles de données de produits	Des orientations et des gabarits de modèles de données de produits accessibles et adoptés par l'ensemble des acteurs du secteur manufacturier de produits de construction et d'équipements. Le nombre de gabarits disponibles sera comptabilisé en guise de suivi de cette action.	En cours



Documentation et normalisation

5.1	5.1.1 Concevoir le cadre de référence pour les exigences et les usages d'information	Un cadre de référence est en cours de finalisation. Ce cadre est aligné sur les principes des normes ISO 19650 et ISO 7817.	En cours
	5.1.2 Élaborer des orientations en matière de niveaux de besoins en information en lien avec les usages de modèles ciblés	Un cadre de référence est en cours de finalisation. Ce cadre est aligné sur les principes des normes ISO 19650 et ISO 7817.	En cours
	5.1.3 Élaborer des documents d'orientations appuyant les principes de contrôle et d'acceptation de l'information	Ces travaux sont en cours.	En cours
5.2	5.2.1 Diffuser des documents d'orientations pour le BIM dans les différents domaines d'applications et écosystèmes (bâtiment, infrastructure civile et industrielle)	Ces travaux sont en cours.	En cours
	5.2.2 Converger vers une terminologie commune	Lexique de 10 mots produit par le Groupe de travail sur la terminologie (GT1).	En cours
	5.2.3 Intégrer la terminologie à un référentiel libre d'accès	Ces travaux sont en cours.	En cours
	5.2.4 Développer des orientations en matière d'utilisation du BIM ouvert (open BIM)	Ces travaux sont en cours.	En cours
5.3	5.3.1 Développer une stratégie de normalisation (en lien avec les travaux en cours au niveau national et international)	Une stratégie a été développée en collaboration avec le CSA (Canadian Standards Association ou Association canadienne de normalisation) en 2022. La stratégie est en cours d'adaptation au contexte de la Feuille de route.	En cours
	5.3.2 Identifier et positionner les systèmes de classification	Ces travaux sont en cours au sein du groupe de travail classification (GT2).	En cours
	5.3.3 Développer des pratiques en matière de sécurité de l'information dans les écosystèmes informationnels intégrés	Ces travaux sont en cours au sein du GTDOP consacré aux Environnements de données commun et Cybersécurité.	En cours









Écosystème numérique

6.1	6.1.1 Cartographier les écosystèmes numériques des différents donneurs d'ouvrage publics et des différentes organisations	Ces travaux sont en cours au sein du GTDOP consacré aux Environnements de données commun et Cybersécurité.	En cours
6.2	6.2.1 Développer un cadre de référence qui catégorise les outils et les technologies	Un cadre préliminaire a été élaboré. Il sera publié sur le site web de la Feuille de route en 2024-2025.	En cours
	6.2.2 Développer une stratégie de développement et d'implantation d'outils et de technologies	Ces travaux sont en cours au sein du GTDOP consacré aux Environnements de données communs et Cybersécurité.	En cours
	6.2.3 Développer des approches et des outils permettant l'intégration du BIM et SIG	Ces travaux sont en cours.	En cours
6.3	6.3.1 Identifier les exigences et des fonctionnalités pour les plateformes de collaboration	Ces travaux sont en cours au sein du GTDOP consacré aux Environnements de données communs et Cybersécurité.	En cours
	6.3.2 Élaborer des principes de travail collaboratif dans les écosystèmes informationnels intégrés	Ces travaux sont en cours.	En cours
	6.3.3 Développer des approches normalisées pour les Environnements de données communs (EDC) et leur mise en œuvre dans les projets	Ces travaux sont en cours au sein du GTDOP consacré aux Environnements de données communs et Cybersécurité.	En cours

Annexe 3 :

Description des axes

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'étalonnage.					
 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 arrimer des bibliothèques de composantes 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 an 3 page 4/4

AXE 1 : PILOTAGE ET COORDINATION



Cet axe concerne le pilotage ainsi que la coordination des activités et des livrables de la Feuille de route. Il porte notamment sur l'identification des ressources et des organismes et sur la mise en place et la consolidation de réseaux qui seront appelés à collaborer à la réalisation de la Feuille de route.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont l'exécution d'une feuille de route et d'un plan d'action bien entrepris, encadrés et rigoureusement suivis.

ACTIVITÉ A – RESSOURCES HUMAINES ET ACQUISITION DES TALENTS

Cibler et habiliter les responsables et les champions de la mise en œuvre du BIM tout en dégagant les ressources nécessaires pour la coordination et le développement des activités de la Feuille de route.

Description de l'activité

La mise en œuvre de la Feuille de route devra être menée et coordonnée par des contributeurs qui seront responsables du déploiement et du suivi des activités qui s'y inscrivent. Les responsables doivent occuper des postes de direction ou posséder une influence, un capital politique ou un pouvoir décisionnel suffisant pour appuyer les décisions qui se prennent en lien avec les activités de la Feuille de route et avec ses livrables.

Les champions peuvent provenir de différents échelons de l'organisation et ils doivent posséder les compétences techniques ou opérationnelles pour mener de l'avant les activités s'inscrivant à la Feuille de route. Les contributeurs ciblés, peu importe leur rôle ou l'échelon qu'ils occupent, doivent être habilités à remplir leur fonction de façon efficace.

Objectif de l'activité

Identifier les responsables et les champions en proportion adéquate selon la taille et les besoins du donneur d'ouvrage public pour mener la mise en œuvre de la Feuille de route.

Identifier et sécuriser les ressources financières, humaines, etc. qui sont nécessaires pour l'atteinte des objectifs établis par la Feuille de route.

Cibles

- Chaque donneur d'ouvrage public doit identifier au minimum un responsable et un champion habilités à mener la mise en œuvre de la Feuille de route.
- Dégager les ressources financières, organisationnelles, technologiques et autres appropriées pour assurer l'atteinte des objectifs de la Feuille de route.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 1 : PILOTAGE ET COORDINATION



Cet axe concerne le pilotage ainsi que la coordination des activités et des livrables de la Feuille de route. Il porte notamment sur l'identification des ressources et des organismes et sur la mise en place et la consolidation de réseaux qui seront appelés à collaborer à la réalisation de la Feuille de route.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont l'exécution d'une feuille de route et d'un plan d'action bien entrepris, encadrés et rigoureusement suivis.

ACTIVITÉ B – PARTENARIATS ET COMMUNAUTÉ

Former des partenariats stratégiques avec les acteurs issus des milieux de l'enseignement, de l'industrie et d'organismes gouvernementaux (locaux, nationaux et internationaux).

Description de l'activité

La mise en œuvre de la Feuille de route requiert l'apport et la coordination d'un ensemble d'acteurs afin de créer et de diffuser les connaissances, les outils et les pratiques qui soutiennent les objectifs. Il s'avère également pertinent de bénéficier des avancées et des leçons apprises dans les autres pays ayant démarré ou terminé leur processus de déploiement. Il est donc nécessaire de former des partenariats, de soutenir des organismes qui assurent l'arrimage entre les différents échelons et parties prenantes, et de renforcer le réseau d'excellence dans la numérisation du domaine des actifs bâtis.

Objectif de l'activité

Soutenir la mise en place d'un réseau de partenaires provenant du milieu de l'enseignement, de l'industrie et d'organismes gouvernementaux qui encadrera la création et le partage des connaissances.

Cibles

Un réseau de partage et de diffusion robuste et engageant.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 1 : PILOTAGE ET COORDINATION



Cet axe concerne le pilotage ainsi que la coordination des activités et des livrables de la Feuille de route. Il porte notamment sur l'identification des ressources et des organismes et sur la mise en place et la consolidation de réseaux qui seront appelés à collaborer à la réalisation de la Feuille de route.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont l'exécution d'une feuille de route et d'un plan d'action bien entrepris, encadrés et rigoureusement suivis.

ACTIVITÉ C – MESURE ET SUIVI DE LA PERFORMANCE

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.

Description de l'activité

Le succès de la mise en œuvre de la Feuille de route dépend de la capacité de l'ensemble des acteurs touchés par le virage numérique à évaluer les progrès réalisés et les gains obtenus. Il est donc nécessaire d'établir les mesures et les mécanismes de suivi de la performance afin de permettre l'étalonnage de l'industrie. Différents éléments seront mesurés, notamment la capacité, la performance, la maturité, la compétence et les résultats. Idéalement, un organisme neutre et indépendant devrait être chargé d'assurer l'étalonnage et le maintien de la plateforme.

Objectif de l'activité

Identifier les indicateurs clés de performance qui permettent de suivre et de gérer la mise en œuvre de la Feuille de route. En parallèle, il s'avère essentiel de développer une plateforme d'étalonnage permettant aux donneurs d'ouvrage et aux entreprises de mesurer et de suivre leur évolution.

Cibles

- Des indicateurs de performance clairs, compréhensibles et connus;
- Une plateforme d'étalonnage largement adoptée par les acteurs impliqués dans le virage numérique.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 2 : MOBILISATION, RESPONSABILISATION ET MONTÉE EN COMPÉTENCE DES PARTIES PRENANTES



Cet axe concerne la mise en place des mécanismes et des initiatives visant à communiquer, à engager et à accompagner l'ensemble des parties prenantes de la mise en œuvre de la Feuille de route et du plan d'action.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe se traduisent par des parties prenantes engagées, compétentes et mobilisées dans le processus du virage numérique et de la mise en œuvre du BIM. Des acteurs résilients, aptes à évaluer et à suivre

ACTIVITÉ A – COMMUNICATIONS

Élaborer un message et mettre en place des canaux de communication clairs pour inciter les parties prenantes à se mobiliser, et à assurer leur adhésion et leur engagement dans la démarche.

Description de l'activité

Un message clair et cohérent communiquant les jalons, les cibles, les objectifs, les mesures et les principaux enjeux de la Feuille de route doit être diffusé à l'ensemble de l'industrie. En parallèle, la valeur potentielle et acquise par la mise en œuvre du BIM et d'autres incitatifs liés à l'utilisation du numérique doit être communiquée. Ces messages doivent être transmis par le biais de canaux de communication multiples qui sont actifs et étendus.

Objectif de l'activité

Communiquer les orientations, les objectifs et les mécanismes derrière la mise en œuvre du BIM.

Cibles

- Une communication régulière et cohérente ;
- Des canaux de communication efficaces de haute portée ;
- Une proposition de valeurs claire pour le BIM s'établissant selon le type d'actifs, la phase de cycle de vie et le type d'acteurs qui participent à la chaîne de valeurs.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 2 : MOBILISATION, RESPONSABILISATION ET MONTÉE EN COMPÉTENCE DES PARTIES PRENANTES



Cet axe concerne la mise en place des mécanismes et des initiatives visant à communiquer, à engager et à accompagner l'ensemble des parties prenantes de la mise en œuvre de la Feuille de route et du plan d'action.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe se traduisent par des parties prenantes engagées, compétentes et mobilisées dans le processus du virage numérique et de la mise en œuvre du BIM. Des acteurs résilients, aptes à évaluer et à suivre leur progression et leur performance, et dotés de capacités d'adaptation sont au nombre des retombées escomptées.

ACTIVITÉ B – FORMATION

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.

Description de l'activité

La mise en œuvre de la Feuille de route requiert le développement et l'acquisition de nouvelles compétences et capacités par les différents acteurs œuvrant dans la planification, la conception, la réalisation, l'exploitation et la régénération des actifs bâtis publics. La formation de ces acteurs impliqués dans le cycle de vie des actifs bâtis est donc primordiale. Il est nécessaire de développer, de livrer et de maintenir une formation reconnue et certifiée, et ce, de façon appropriée et adaptée.

L'agrément des formations et la certification des organisations et des individus permettront d'assurer la cohérence, la reproductibilité et la qualité des services rendus. Pour ce faire, l'offre de certification doit être mise au point et maintenue. Elle devra s'aligner sur les normes et les meilleures pratiques en vigueur.

Objectif de l'activité

- Développer une offre de formation soutenue et s'adaptant aux besoins des différentes parties prenantes ;
- Assurer un moyen de certifier l'offre de formation.

Cibles

Une offre de formation reconnue et certifiée couvrant l'ensemble des activités du cycle de vie des actifs bâtis.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 2 : MOBILISATION, RESPONSABILISATION ET MONTÉE EN COMPÉTENCE DES PARTIES PRENANTES



Cet axe concerne la mise en place des mécanismes et des initiatives visant à communiquer, à engager et à accompagner l'ensemble des parties prenantes de la mise en œuvre de la Feuille de route et du plan d'action.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe se traduisent par des parties prenantes engagées, compétentes et mobilisées dans le processus du virage numérique et de la mise en œuvre du BIM. Des acteurs résilients, aptes à évaluer et à suivre leur progression et leur performance, et dotés de capacités d'adaptation sont au nombre des retombées escomptées.

ACTIVITÉ C – ACCOMPAGNEMENT

Mettre en œuvre une approche holistique favorisant l'accompagnement certifié des parties prenantes selon leurs besoins et objectifs afin d'accroître leurs compétences en BIM et en gestion de l'information.

Description de l'activité

La mise en œuvre du BIM est un processus continu à long déploiement qui implique une gestion du changement au niveau des différents acteurs de la chaîne d'approvisionnement participant au cycle de vie des actifs bâtis. Ceux-ci devront donc être accompagnés dans leur virage et tout au long du processus. Cet accompagnement devra être adapté à la réalité des acteurs et sera offert sur demande, selon les phases et les orientations prises en matière de déploiement du BIM.

Objectif de l'activité

- Accompagner les différentes parties prenantes selon leurs besoins et leurs objectifs ;
- Assurer un moyen de certifier l'offre d'accompagnement.

Cibles

Une offre d'accompagnement certifiée et adaptée à la réalité des différents acteurs de la chaîne d'approvisionnement.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 3 : POLITIQUES, CONTRATS ET RÉGLEMENTATION



Cet axe concerne l'identification, la révision, la bonification et le développement du contexte contractuel et réglementaire pour assurer la cohérence. Il se destine aussi à fournir un environnement propice à la mise en œuvre de la Feuille de route et du plan d'action et à soutenir leurs retombées.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont la mise en place de politiques claires et cohérentes régissant la mise en œuvre du BIM, une réglementation facilitant son application à travers l'industrie, et des contrats clairs et complets facilitant l'usage du BIM dans le cadre d'écosystèmes collaboratifs.

ACTIVITÉ A – MANDATS ET OBJECTIFS

Cibler les paramètres qui encadrent les diverses politiques et orientations du BIM soutenant la vision partagée et les objectifs de mise en œuvre.

Description de l'activité

L'objectif englobant de la Feuille de route consiste à mobiliser l'ensemble des acteurs prenant part au cycle de vie de l'environnement bâti et à dresser un plan d'action pour assurer la mise en œuvre du BIM à l'échelle de la province. La Feuille de route est animée par une vision commune, et sa mise en œuvre oriente l'ensemble des acteurs de l'environnement bâti vers des objectifs partagés. Chaque donneur d'ouvrage public possède ses propres motivations et capacités guidant l'adoption et l'implantation du BIM. Chacun établira ainsi sa propre feuille de route, en lien avec la Feuille de route, de façon à encadrer la progression et la portée de la mise en œuvre du BIM au sein de son organisation. Les cibles, les jalons et les objectifs orienteront la portée des mandats que chaque donneur d'ouvrage public mettra en œuvre.

Objectif de l'activité

Assurer la légitimité et le plein potentiel de la mise en œuvre du BIM par une demande structurée et cohérente.

Cibles

Des mandats clairs pour l'approvisionnement en services de la part de l'ensemble des donneurs d'ouvrage publics.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, en annexes.

AXE 3 : POLITIQUES, CONTRATS ET RÉGLEMENTATION



Cet axe concerne l'identification, la révision, la bonification et le développement du contexte contractuel et réglementaire pour assurer la cohérence. Il se destine aussi à fournir un environnement propice à la mise en œuvre de la Feuille de route et du plan d'action et à soutenir leurs retombées.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont la mise en place de politiques claires et cohérentes régissant la mise en œuvre du BIM, une réglementation facilitant son application à travers l'industrie, et des contrats clairs et complets facilitant l'usage du BIM dans le cadre d'écosystèmes collaboratifs.

ACTIVITÉ B – APPROVISIONNEMENT

Développer des mécanismes d'approvisionnement et d'exécution des projets qui favorisent la collaboration permettant de profiter de la mise en œuvre du BIM.

Description de l'activité

La mise en œuvre du BIM, dans le respect de responsabilités professionnelles des différents intervenants, requiert des approches collaboratives et intégrées pour que la réalisation des projets bénéficie pleinement des avantages offerts par le BIM. Il est donc question de nouveaux modes de réalisation collaboratifs, dont le mode de réalisation de projet intégré (RPI), y incluant le mode de réalisation Conception-Construction Progressif (CCP), qui permettent une mise en œuvre optimale du BIM, tout au long du cycle de vie du projet, et une maximisation du potentiel de bénéfices.

Objectif de l'activité

Mettre en place des environnements de projets propices à la collaboration et à l'intégration des parties prenantes.

Cibles

Des modes d'approvisionnement adaptés et qui soutiennent la réalisation de projets à valeur ajoutée, permettant la mise en œuvre optimale du BIM.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 3 : POLITIQUES, CONTRATS ET RÉGLEMENTATION



Cet axe concerne l'identification, la révision, la bonification et le développement du contexte contractuel et réglementaire pour assurer la cohérence. Il se destine aussi à fournir un environnement propice à la mise en œuvre de la Feuille de route et du plan d'action et à soutenir leurs retombées.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont la mise en place de politiques claires et cohérentes régissant la mise en œuvre du BIM, une réglementation facilitant son application à travers l'industrie, et des contrats clairs et complets facilitant l'usage du BIM dans le cadre d'écosystèmes collaboratifs.

ACTIVITÉ C – CONTRATS ET ASPECTS LÉGAUX

Développer 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, à l'assurance et à d'autres thèmes de même nature.

Description de l'activité

Outre les enjeux concernant les modes d'approvisionnement plus propices à la collaboration, le BIM engendre des questions d'ordre contractuel, juridique et financier qui doivent être considérées afin d'assurer le bon déroulement des projets. Les aspects contractuels doivent aborder les questions portant sur le partage des responsabilités, les risques et la propriété des données et des informations. Les aspects financiers concernant notamment la rémunération doivent aussi être considérés. De plus, des mécanismes doivent résoudre les problèmes liés aux droits d'auteur. De nouveaux produits d'assurance peuvent s'avérer nécessaires pour convenir aux approches collaboratives et intégrées.

Objectif de l'activité

Réduire, et idéalement éliminer, les irritants liés aux enjeux contractuels, juridiques et financiers limitant le plein potentiel de la mise en œuvre du BIM.

Cibles

Des documents contractuels adaptés à la réalité du travail collaboratif soutenu par le BIM.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 4 : PROCESSUS, MÉTHODES ET FLUX DE TRAVAIL



Cet axe concerne l'identification, le développement, la reconfiguration et la bonification des pratiques, des méthodes et des flux de travail dans une optique de soutien à l'égard de la mise en œuvre des orientations définies par la Feuille de route et par le plan d'action.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont la mise en œuvre de pratiques, de méthodes et de flux de travail harmonisés, efficaces et largement adoptés qui permettront aux équipes de projets de générer une valeur optimale pour le client. L'on s'attend aussi à ce qu'il découle de ce processus des approches de planification, de réalisation et d'exploitation optimisées et soutenues par un processus d'amélioration continue.

ACTIVITÉ A – USAGES ET GESTION DE L'INFORMATION

Identifier les usages et les pratiques de gestion de l'information permettant d'atteindre les objectifs d'affaires sur l'ensemble du cycle de vie d'un portefeuille d'actifs.

Description de l'activité

L'opérationnalisation du BIM s'effectue au moyen d'usages d'information ciblés déterminés en fonction des objectifs d'affaires et de projets clairs. L'identification d'usages de modèles et leur normalisation permettront d'établir un langage commun ainsi qu'une définition d'exigences et de livrables communs partageables.

Par ailleurs, la centralisation des flux d'information, tout au long du cycle de vie des actifs bâtis, est au cœur de la mise en œuvre du BIM collaboratif. Ces flux d'information soutiennent les usages de modèles et ultimement la prise de décisions. Pour ce faire, il est important de cartographier et de bien comprendre les processus et les méthodes qui entrent en jeu dans la planification, la conception, la réalisation, l'exploitation et la régénération de l'environnement bâti du point de vue de chacun des donneurs d'ouvrage publics.

Objectif de l'activité

Cataloguer et définir un ensemble d'usages d'information, leurs objectifs, les activités qui les soutiennent et les livrables de façon à harmoniser la demande en regard du BIM.

Cibles

L'identification et la formalisation d'un ensemble d'usages de modèles soutenus par des exigences d'information claires.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 4 : PROCESSUS, MÉTHODES ET FLUX DE TRAVAIL



Cet axe concerne l'identification, le développement, la reconfiguration et la bonification des pratiques, des méthodes et des flux de travail dans une optique de soutien à l'égard de la mise en œuvre des orientations définies par la Feuille de route et par le plan d'action.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont la mise en œuvre de pratiques, de méthodes et de flux de travail harmonisés, efficaces et largement adoptés qui permettront aux équipes de projets de générer une valeur optimale pour le client. L'on s'attend aussi à ce qu'il découle de ce processus des approches de planification, de réalisation et d'exploitation optimisées et soutenues par un processus d'amélioration continue.

ACTIVITÉ B – RÔLES ET RESPONSABILITÉS

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.

Description de l'activité

La mise en œuvre du BIM suppose la création de nouveaux rôles et engendre une reconfiguration de certaines responsabilités existantes. Il est donc important de bien cerner ces nouveaux rôles, d'identifier les responsabilités et de faire en sorte que les nouvelles pratiques et les approches engendrées par le BIM soient soutenues et bien encadrées. Il est notamment question de nouvelles fonctions en lien avec la gestion de l'information tout au long du cycle de vie d'actifs bâtis.

Objectif de l'activité

Définir clairement les fonctions, les rôles et les responsabilités en lien avec le BIM et les effets de ceux-ci sur les fonctions et les rôles traditionnels.

Cibles

- Des rôles et des responsabilités clairement identifiés;
- Des fonctions de gestion de l'information clairement définies.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 4 : PROCESSUS, MÉTHODES ET FLUX DE TRAVAIL



Cet axe concerne l'identification, le développement, la reconfiguration et la bonification des pratiques, des méthodes et des flux de travail dans une optique de soutien à l'égard de la mise en œuvre des orientations définies par la Feuille de route et par le plan d'action.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont la mise en œuvre de pratiques, de méthodes et de flux de travail harmonisés, efficaces et largement adoptés qui permettront aux équipes de projets de générer une valeur optimale pour le client. L'on s'attend aussi à ce qu'il découle de ce processus des approches de planification, de réalisation et d'exploitation optimisées et soutenues par un processus d'amélioration continue.

ACTIVITÉ C – COMPOSANTES DE MODÈLES, SYMBOLES ET CATALOGUES

Développer et/ou arrimer des bibliothèques de composantes 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.

Description de l'activité

L'intégration de la chaîne d'approvisionnement par le numérique passe par l'arrimage des données de produits. Ces données sont rendues accessibles au moyen de bibliothèques d'objets numériques qui peuvent s'intégrer aux modèles d'information à différentes étapes du cycle de vie d'un actif bâti. Les bibliothèques d'objets ou de composantes de modèles permettront d'assurer une donnée de qualité sur les produits qui entrent dans la conception, la réalisation et l'exploitation des actifs bâtis. Le développement d'un écosystème de bibliothèques d'objets numériques permettra, entre autres, aux entreprises et aux fabricants québécois d'accroître leur présence en ligne et leur inclusion dans les projets. Par ailleurs, une approche standardisée s'avère nécessaire pour recueillir et structurer les données sur les produits dans le but de créer ces objets et ces composantes de modèles.

Objectif de l'activité

Développer un ensemble de pratiques et de gabarits qui permettent la mise en place, la vulgarisation et le maintien des bibliothèques d'objets numériques afin d'assurer une continuité du fil numérique de l'information de produits.

Cibles

- Un écosystème manufacturier impliqué et engagé;
- Des gabarits de produits normalisés et largement adoptés;
- Une plateforme ou un écosystème permettant de stocker, de gérer et de diffuser des composantes de modèles.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 5 : DOCUMENTATION ET NORMALISATION



Cet axe concerne la revue, l'adaptation, l'adoption, le développement et la mise à jour de normes, de guides et d'autres documents pour soutenir la mise en œuvre des orientations définies par la Feuille de route et par le plan d'action.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont la création de normes à jour, de documents et de guides pertinents, adaptables et amplement utilisés qui encadrent un travail efficace et de qualité.

ACTIVITÉ A – EXIGENCES

Développer des exigences couvrant les requis d'information afin de livrer les usages d'information ciblés (en lien avec la catégorie d'Activités 4.1).

Description de l'activité

L'harmonisation et la cohérence de la demande et de l'évaluation de celle-ci passent par l'établissement et la communication d'exigences d'information claires qui soutiennent les usages d'information ciblés. Ces exigences s'établissent au niveau des organisations, des projets et des actifs. Les usages régissent également les échanges et les flux de données entre les parties prenantes d'un projet.

Objectif de l'activité

Développer un ensemble d'exigences d'information en lien avec les usages d'information ciblés.

Cibles

Un cadre de référence qui permet de définir et de formaliser des exigences d'information.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 5 : DOCUMENTATION ET NORMALISATION



Cet axe concerne la revue, l'adaptation, l'adoption, le développement et la mise à jour de normes, de guides et d'autres documents pour soutenir la mise en œuvre des orientations définies par la Feuille de route et par le plan d'action.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont la création de normes à jour, de documents et de guides pertinents, adaptables et amplement utilisés qui encadrent un travail efficace et de qualité.

ACTIVITÉ B – GUIDES

Développer des guides et des documents permettant de communiquer les meilleures pratiques, techniques et stratégies soutenant l'application du BIM.

Description de l'activité

Les nouvelles connaissances liées à la mise en œuvre du BIM pour réaliser et exploiter les actifs bâtis publics sur l'ensemble de leur cycle de vie doivent être développées, consignées et partagées librement. Une fois créées, ces connaissances devront être gérées efficacement et mises à jour.

L'ensemble des connaissances créées et élaborées dans le cadre de la mise en œuvre de la Feuille de route et identifiées ici doivent être cataloguées, diffusées et maintenues. Il est donc nécessaire de centraliser et de mettre ces connaissances à la disposition d'un vaste auditoire. Les ressources en formation et en accompagnement doivent s'y référer, et la connaissance doit être bonifiée par les leçons apprises.

Objectif de l'activité

Développer un ensemble de guides et de documents qui intègrent la consignation et le partage des connaissances en lien avec la mise en œuvre du BIM.

Cibles

- Un corpus de connaissances pertinent à jour et largement diffusé à travers l'industrie;
- Un forum de partage et une plateforme de gestion des connaissances ouverte et neutre, diffusée à grande échelle.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 5 : DOCUMENTATION ET NORMALISATION



Cet axe concerne la revue, l'adaptation, l'adoption, le développement et la mise à jour de normes, de guides et d'autres documents pour soutenir la mise en œuvre des orientations définies par la Feuille de route et par le plan d'action.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont la création de normes à jour, de documents et de guides pertinents, adaptables et amplement utilisés qui encadrent un travail efficace et de qualité.

ACTIVITÉ C – NORMES

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 diffusés à grande échelle.

Description de l'activité

La normalisation des pratiques, des processus, des techniques et des données qui intègrent la numérisation de l'environnement bâti tient lieu d'aspect critique en ce qui a trait au succès de l'atteinte des objectifs et de la vision guidant la Feuille de route. De plus, le développement, l'adaptation ou l'adoption de normes de niveau national ou international doivent faire l'objet de travaux soutenus. Ces normes doivent être cataloguées, largement diffusées et mises en œuvre.

Parmi les normes et les pratiques standardisées, le recours à la classification des objets, des systèmes, des acteurs, etc. s'avère critique en vue de l'intégration des systèmes d'information sur les actifs bâtis. Les systèmes de classification normalisés permettent de réaliser des gains d'efficacité importants. Plusieurs travaux ont été effectués à ce chapitre et certaines approches de classification sont déjà utilisées de façon prédominante dans l'industrie.

Objectif de l'activité

Mettre en place un ensemble de normes qui permettent d'améliorer l'efficacité du travail en lien avec l'ensemble du cycle de vie des actifs bâtis.

Cibles

Un ensemble de normes pertinentes et diffusées à grande échelle.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure à l'Annexe.

AXE 6 : ÉCOSYSTÈME NUMÉRIQUE



Cet axe concerne le développement et la mise en place d'un écosystème technologique qui soutient les pratiques, les méthodes et les flux de travail liés à la gestion des données, de l'information, de la modélisation et de la collaboration.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont la mise en place d'un écosystème numérique et informationnel fiable, efficace et à la fine pointe de la technologie, pour permettre aux équipes de projets de collaborer de façon efficiente et aux propriétaires d'actifs bâtis de centraliser les informations nécessaires tout au long du cycle de vie de leurs actifs.

ACTIVITÉ A – SYSTÈMES D'INFORMATION EXISTANTS

Cartographier les écosystèmes numériques et informationnels existants dans le but d'identifier les besoins et les pistes de développement à prioriser.

Description de l'activité

Les systèmes d'information des différents donneurs d'ouvrage publics doivent permettre un échange fluide et une gestion des données harmonisées dans la mesure du possible. Afin de comprendre les besoins à combler et dans le but de créer un écosystème optimal, la connaissance et la compréhension des écosystèmes présents s'avèrent essentielles.

Objectif de l'activité

Identifier les systèmes d'information existants, leur capacité en fonction des exigences liées à la mise en œuvre du BIM et les besoins à combler afin de mettre à niveau l'infrastructure informatique.

Cibles

L'identification des besoins en matière de systèmes d'information par la cartographie des écosystèmes numériques des donneurs d'ouvrage publics.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 6 : ÉCOSYSTÈME NUMÉRIQUE



Cet axe concerne le développement et la mise en place d'un écosystème technologique qui soutient les pratiques, les méthodes et les flux de travail liés à la gestion des données, de l'information, de la modélisation et de la collaboration.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont la mise en place d'un écosystème numérique et informationnel fiable, efficace et à la fine pointe de la technologie, pour permettre aux équipes de projets de collaborer de façon efficiente et aux propriétaires d'actifs bâtis de centraliser les informations nécessaires tout au long du cycle de vie de leurs actifs.

ACTIVITÉ B – TECHNOLOGIES ET OUTILS

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.

Description de l'activité

Les usages de modèles ciblés et/ou autorisés sont soutenus par un ensemble d'outils et de technologies plus ou moins complémentaires et/ou compatibles. Tandis que le nombre de ces outils ne cesse de croître, il est indispensable d'assurer leur interopérabilité et de comprendre leur couverture afin d'éviter des redondances. La compréhension des outils et des technologies et leur catégorisation faciliteront le choix des outils en fonction des usages d'information ciblés.

Tout en identifiant ces catégories, il s'avère nécessaire de choisir et d'implanter les technologies qui permettront l'intégration des données et de l'information tout au long du cycle de vie des actifs. Au-delà des outils, d'autres technologies telles que les schémas de données, les formats d'échanges ouverts, les « scripts » et les « plug-ins » doivent être mises au point afin de faciliter et de soutenir les flux d'information tout au long de leur cycle de vie.

Objectif de l'activité

Assurer l'offre en matière de technologies et d'outils afin de combler les besoins des différentes parties prenantes de la chaîne de valeur.

Cibles

La catégorisation des outils et des technologies, puis l'identification de leurs fonctionnalités.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

AXE 6 : ÉCOSYSTÈME NUMÉRIQUE



Cet axe concerne le développement et la mise en place d'un écosystème technologique qui soutient les pratiques, les méthodes et les flux de travail liés à la gestion des données, de l'information, de la modélisation et de la collaboration.

Les retombées attendues à la suite de la réalisation des activités élaborées autour de cet axe sont la mise en place d'un écosystème numérique et informationnel fiable, efficace et à la fine pointe de la technologie, pour permettre aux équipes de projets de collaborer de façon efficiente et aux propriétaires d'actifs bâtis de centraliser les informations nécessaires tout au long du cycle de vie de leurs actifs.

ACTIVITÉ C – SYSTÈMES D'INFORMATION COLLABORATIFS

Identifier et établir les exigences et les principes pour la mise en place d'une ou de plusieurs plateforme(s) collaborative(s) basée(s) sur des formats ouverts et neutres.

Description de l'activité

Les plateformes collaboratives permettent, grâce à un écosystème infonuagique, de stocker, de partager et de gérer l'information tout au long du cycle de vie d'un actif. Cela se fait à l'aide de processus et de flux de travail gérés, de la spécification des droits d'accès et de définitions claires des états des fichiers à travers des conteneurs d'information et de leurs métadonnées. Elles permettent une centralisation des renseignements relatifs aux projets ou aux actifs, ainsi qu'une communication fluide à travers le cycle de vie de ceux-ci. La migration vers les pratiques soutenues par le BIM collaboratif au moyen d'écosystèmes informationnels intégrés promet des gains en efficacité, tout en exigeant de nouveaux processus, outils, pratiques, etc.

Objectif de l'activité

Mettre en place un écosystème de collaboration informatique optimale.

Cibles

La définition d'exigences et de fonctionnalités pour les environnements informationnels intégrés.

Plan d'action de l'année en cours

La page 4 de la Feuille de route, soit le plan d'action de l'année en cours, présente en détail les différentes activités à réaliser pour cette année. Le bilan des activités de l'année précédente, incluant leur état d'avancement, figure en annexes.

Annexe 4 :

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

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

Québec 

